



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, SOCIAIS E AGRÁRIAS
PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS (AGROECOLOGIA)

**Feira da Agricultura Familiar de Serraria-PB e as Tecnologias Agroecológicas para o
Fortalecimento e Valorização dos Agricultores Familiares**

JULIANA FERREIRA DE LIMA

Bananeiras, PB
2019

JULIANA FERREIRA DE LIMA

Feira da Agricultura Familiar de Serraria-PB e as Tecnologias Agroecológicas para o Fortalecimento e Valorização dos Agricultores Familiares

Trabalho de Dissertação apresentado ao Programa de Pós-graduação em Ciências Agrárias (Agroecologia), da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), em cumprimento às exigências para conclusão do curso.

Área de Concentração: Desenvolvimento Rural, Processos Sociais e Produtos Agroecológicos.

Orientador: Dr. Alexandre Eduardo de Araújo

Coorientadora: Dra. Juliana Escarião da Nóbrega

Bananeiras, PB
2019

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

L732f Lima, Juliana Ferreira de.

Feira da Agricultura Familiar de Serraria-PB e as
Tecnologias Agroecológicas para o Fortalecimento e
Valorização dos Agricultores Familiares / Juliana
Ferreira de Lima. - João Pessoa, 2019.

102 f. : il.

Orientação: Alexandre Eduardo de Araújo.

Coorientação: Juliana Escarião da Nóbrega.

Dissertação (Mestrado) - UFPB/CCHSA.

1. Geração de renda; Agroecologia; Controle social. I.
Araújo, Alexandre Eduardo de. II. Nóbrega, Juliana
Escarião da. III. Título.

UFPB/CCHSA-BANANEIRAS

JULIANA FERREIRA DE LIMA

Feira da Agricultura Familiar de Serraria-PB e as Tecnologias Agroecológicas para o Fortalecimento e Valorização dos Agricultores Familiares

Trabalho de Dissertação apresentado ao Programa de Pós-graduação em Ciências Agrárias (Agroecologia), da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), em cumprimento às exigências para conclusão do curso.

Área de Concentração: Desenvolvimento Rural, Processos Sociais e Produtos Agroecológicos.

Dissertação aprovada em 27 de fevereiro de 2019.

BANCA EXAMINADORA

Dr. Alexandre Eduardo de Araújo – UFPB/CCHSA

Orientador e presidente da banca

Dra. Juliana Escarião da Nóbrega – UFPB/CCHSA

Coorientadora

Dr. Francisco Roserlândio Botão Nogueira - IFPB

Examinador

Dra. Sylvania Maria De Souza Gomes Nascimento – UFPB/CCHSA

Examinadora

Bananeiras, PB
2019

**Meu sonho é que possamos lutar por dias melhores de mãos dadas,
na mesma sintonia.**

Onde o riso e a lágrima se misturem...

O ser e o ter sejam diferentes apenas por suas letras iniciais...

Onde a natureza seja vista e respeitada como mãe, como vida...

**Meu sonho é que os agricultores e agricultoras sejam valorizados e dignificados...
Os venenos à vida, ao meio ambiente e as relações humanas se transformem em paz,
sustentabilidade e amor.**

Meu sonho é que possamos sonhar...

Que possamos viver...

E possamos realizar!

**Meu sonho é que possamos
Existir e fazer valer a pena nossa existência.
Que não sejamos pontos finais...
Que sejamos vírgulas de transformações.**

**Meu sonho é que as famílias criem seus filhos para o mundo, e que esse mundo seja
melhor,
E não que o mundo crie os filhos para as famílias...!**

**Meu sonho é que nos resgatemos...
Que vivamos como Seres Humanos...!**

(Juliana Ferreira de Lima, 2016)

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao meu pai Paulo Nunes de França (*In memoriam*) e minha mãe Terezinha Ferreira de França, agricultores, batalhadores e verdadeiros exemplos de vida honesta e resiliente, que sempre dedicaram os melhores ensinamentos à minha vida.

A minha filha Kettlyn Nadyelly Ferreira de Lima, razão de minha existência, sempre me ensinando a ser mais amável e gentil, que com seu sorriso carinhoso destrói qualquer momento de tristeza. É por você que luto por melhores oportunidades em nossas vidas. É você meu anjo que me dá a força que preciso para batalhar dia após dia. Meu maior sonho é ser um exemplo de mãe e te passar um exemplo de família, com valores e princípios, hoje tão escassos nessa sociedade maluca, semelhantes às belas lições que meus pais me transmitiram.

As minhas irmãs Rosilda e Rosângela e meus sobrinhos Rayane, Rayssa, João Paulo, José, Leonardo Júnior e Paulo Naulã, meus pontos de apoio, minhas eternas e verdadeiras amizades, que sempre estão ao meu lado (mesmo em alguns momentos distantes fisicamente), com paciência e amor, lembrando que no fim tudo dará certo e se não der valeu a luta e a partilha.

A meu esposo Francinaldo Abreu de Lima Sousa que dedica parte de sua vida para me fazer feliz e que juntos construímos uma linda família, tendo paciência para meus momentos de ausência e relevando o stress diário, sendo exemplo de carinho e honestidade para nossa pequena.

A todos os agricultores e agricultoras familiares participantes da Feira da Agricultora Familiar de Serraria (PB) e aos demais agricultores (as) do município, que fazem bonito em suas propriedades, lutam por dias melhores, produzem o que a cidade tanto precisa (alimento), e pouco são reconhecidos.

A todos aqueles que lutam pela agricultura e pelo meio ambiente, que representam estes segmentos de maneira efetiva, não apenas com palavras, mas principalmente com ações. Que estas pessoas e organizações se fortaleçam e que juntas proporcionem dias melhores para nossos agricultores (as) e para a natureza, na luta constante do fazer coletivamente.

A todos que diretamente e indiretamente contribuíram para a concretização deste trabalho e ousam seguir na peleja pela democratização do conhecimento coletivo e participativo, mesmo diante de tantas batalhas impostas nesse caminhar. A todo o povo que resiste, lutando e acreditando na construção de um mundo melhor, os quais dão sentido a nossa caminhada, nos ensinando muito sobre resiliência, persistência, sociabilidade e gentileza e dignidade, na luta diária do meio rural.

A todos os filhos (as) de agricultores, pobres, negros, indígenas, enfim, a todos que de uma maneira ou de outra são considerados por essa sociedade insana, como desmerecedores de atenção e uma formação escolar mais avançada, e que, mesmo com os rótulos impostos, assim como eu, não dão o braço a torcer, continuando no caminhar acadêmico e sendo exemplo para muitos outros, onde em todas as conquistas reafirmamos a certeza que podemos ser Graduados, Mestres, Doutores, [...], que podemos ir além de tudo o que os alheios planejam para nossas vidas, pois com garra podemos ser o que quisermos e com mestria.

E a todos aqueles que abrem mão de um pouco do que é seu para tornar esse mundo um lugar melhor para se viver, contribuindo com a formação de cidadãos melhores para o mundo, lembrando que não somos eternos, que outras pessoas virão e que merecem ter o mesmo acesso aos recursos naturais e ambiente, ao menos parcialmente, equilibrado que tivemos.

Dedico.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela vida, por me conceder amor, força, oportunidades, amparo, proteção, resistência, cuidado e resiliência. Por me proporcionar uma família tão especial que me faz viver feliz todos os dias e por me fazer ser uma profissional tão realizada.

A meu Pai Paulo (*In memoriam*) que diante de tantas dificuldades me incentivou a não desistir e a entender que em alguns momentos precisamos fazer escolhas delicadas e que a vida é um jogo de vários finais, que podem ser bons ou ruins, isso dependendo do rumo que damos às nossas escolhas. Saudades eternas de você meu herói!

Agradeço em especial ao meu porto seguro, minha fortaleza e meu maior exemplo de força de vida: Minha Mãe, Terezinha! Que mesmo diante das dificuldades fez o possível e o impossível para que eu não desistisse da caminhada, sempre me apoiou e me ensinou a ter princípios e agir com respeito e dignidade para com os meus semelhantes. Que com sua essência me inspirou e inspira incessantemente a lutar por meus sonhos. Minha mãe, minha rainha, sempre fundamental e substancial para a realização dos meus estudos e sonhos, que tanto me ensinou a resistir e a persistir diante das adversidades impostas pela vida, meu eterno agradecimento.

Minhas irmãs Rosilda e Rosângela, minhas guerreiras, obrigada por estarem ao meu lado em todos os momentos e, por me proporcionarem sobrinhos lindos e especiais, anjos em minha vida, meus sobrinhos/filhos que vi crescer e sonho que todos tenham um futuro brilhante.

A minha filha, Kettlyn Nadyelly, que sempre me reserva o melhor sorriso e o melhor carinho para me presentear em todos os momentos, sempre meiga, gentil e educada. Que me enche os olhos ao dizer: “quando eu crescer mamãe quero ser igual a você, você cuida do meio ambiente e eu vou cuidar dos animais”. Sim minha princesa, serás uma veterinária muito especial, se assim a vida lhe guiar, e, sempre estarei ao seu lado, apoiando em suas escolhas e te ajudando a escolher um norte. Te amo imensamente minha desbravadora. Ao meu esposo Francinaldo por toda paciência e amor dedicado durante esses anos de batalha, sei que não poderia ter companheiro melhor que me proporcionasse preciosidades tão lindas como nossa filha Kettlyn Nadyelly, nossa razão de viver!

Ao professor, amigo e orientador Dr. Alexandre Eduardo de Araújo, pela oportunidade de me orientar, fazendo parte da minha história, por ser um estimulador de sonhos e por proporcionar tantas outras aprendizagens, és um grande exemplo para tanto profissional quanto humano. Muito grata pelos momentos de partilha, de ensinamentos e aconselhamentos, pelos puxões de orelhas, por lutar pela agricultura familiar agroecológica, por sempre ter contribuído com minha formação, desde o período de matrícula na turma pioneira de agroecologia, onde eu pensava em não assumir a vaga, devido a uma gravidez de risco, e, mesmo sem me conhecer falou “não desiste, aqui no Bacharelado em Agroecologia encontrarás uma família”. De fato professor, foi uma grande família que encontrei desde professores a estudantes, minha vida não seria a mesma se não tivesse abraçado essa oportunidade. Muito obrigada por todo apoio e confiança de sempre.

Ao professor e amigo Fillipe Silveira Marini, meu orientador da graduação, que através de sua paciência e ensinamentos me permitiu enxergar a dimensão das possibilidades que tenho e posso explorar, me incentivando a não desistir, ter autonomia e confiança, meu muito obrigada.

Aos professores e estudantes do Curso Técnico Agrícola, do Bacharelado em Agroecologia e PPGCAG que tive a satisfação de partilhar de momentos de aprendizado e alegria durante esses 11 anos em que me fiz presente como estudante no Campus III. Cada um de vocês estará sempre em meu coração, na certeza que contribuíram com muitas vírgulas importantes em meu caminhar.

As professoras Juliana Escarião da Nóbrega (Coorientadora dessa dissertação) e Belísia Lúcia Toscano Diniz, membros de meu comitê de orientação por toda contribuição neste trabalho, sendo mais que professoras, amigas e exemplos de seres humanos.

Aos amigos João Gomes de Oliveira Neto e João Batista Ferreira da Silva que contribuíram com todo o trabalho desenvolvido no município de Serraria e na UFPB desde a fase inicial, sempre prestativos e resilientes, meu obrigada. A minha amiga nutricionista Dalila Alves (esposa do João Neto) por sempre ter a melhor palavra e melhor sorriso para me incentivar a continuar.

Aos amigos Aleff, Douglas e Tavares do Bacharelado em Agroecologia, Wellington (chefe do setor de agricultura do Campus III) e Thiago Sousa (bolsista PNPd do PPGCAG) por todo apoio e dedicação para construção do II Capítulo dessa dissertação, na estatística experimental, e discussões dos dados obtidos. Sem vocês tudo teria sido mais delicado e cansativo, obrigada por dividirem comigo esses momentos mesmo sem o prévio conhecimento de minhas habilidades.

As amigas/irmãs/comadres Dulce e Patrícia, minhas flores que mesmo despetaladas, compartilham comigo momentos de alegria e de lágrimas, que mesmo com tantas coisas para fazer arrumam um tempinho para me ouvir. Obrigada florezinhas...

Aos verdadeiros amigos que conquistei durante esses 3 anos de Feira da Agricultura Familiar de Serraria, em especial: Jaqueline, Sr. João Paulo e toda sua família (que também considero minha família), Lia, Denilson, José, Dona Graça, Zé Boi, Luciana, Lula, Mariana, Dayana, Dona Ivonete, Beto, Ene, [...], cada um de vocês me inspira a ir além e lutar sempre mais pelo fortalecimento e união da agricultura familiar serrariense. Obrigada por darem sentido a minha missão de vida.

A amiga Gorette Wanderley e seu esposo Sr. João Vicente por todo carinho, incentivo, confiança e dedicação a minha pessoa, e a nossa Serraria. Vocês são anjos em minha vida, são exemplos e luz, sei que nossa ligação e apreço advêm de outras vidas.

A todos os agricultores e agricultoras familiares que fazem parte da FAFS/PB, sem o apoio de vocês esse trabalho não existiria, e é com vocês que quero continuar a lutar e ser resistência na busca de meio rural melhor, mais digno e igualitário. A todos os consumidores que fazem bonito ao comprar produtos advindos da agricultura familiar do município de Serraria (PB), responsáveis pelo sucesso dessa feira, e que levam para casa, não só alimentos, mas saúde.

A todos os integrantes (bolsistas e voluntários) do PROBEX. “Socialização de Tecnologias na Produção e Comercialização de Alimentos Orgânicos Oriundos da Agricultura Familiar no Município de Serraria/PB”, coordenado pela professora Dra. Juliana, que apoia a FAFS desde 2017, sendo responsável direta e indiretamente por muitas conquistas abordadas neste trabalho.

Ao professo Dr. George Beltrão por todo apoio e dedicação o período que estava à frente da coordenação do PPGCAG, em especial, sobre os conselhos, incentivos e esforço para concessão de minha bolsa como pós-graduanda dura. A comissão de bolsas e meu orientador pela renovação da mesma, durante o segundo ano de pós-graduação. A PRPG e a CAPES pela concessão das referidas bolsas que possibilitarão meu caminhar acadêmico durante esses dois anos.

A todos os professores da Escola Antônio Bento e Clóvis Lima onde tive a honra de me alicerçar durante meu ensino médio e fundamental, obrigada àqueles que socializaram comigo algum conhecimento, e aos que continuam firme nessas instituições de ensino e que lutam pela educação das crianças e jovens de minha amada Serraria.

Meu eterno agradecimento a cada um que direta ou indiretamente vem contribuindo com o meu caminhar, me incentivando a subir degraus ao longo de minha vida, na realização de meus sonhos. Muita luz, resiliência e equilíbrio na vida de todos.

SUMÁRIO

Lista de Tabelas	x
Lista de Figuras	xi
Lista de Siglas	xiii
Apresentação	xiv

Capítulo I: Feira da Agricultura Familiar de Serraria-PB e as Tecnologias Agroecológicas para o Fortalecimento e Valorização dos Agricultores Familiares

1. Introdução	19
2. Um Pouco Sobre a Feira da Agricultura Familiar de Serraria	21
3. Metodologia	24
4. Resultados e Discussões	26
4.1. Resgate e Implantação de Culturas	26
4.2. Participação da FAFS em Espaços de Trocas de Saberes	36
4.3. AFAFS Como Organismo de controle social (OCS)	37
4.4. Atividades de Formação Continuada	41
4.5. Atividades de Divulgação de Ações da FAFS	49
4.6. Eventos de Partilha de Saberes	50
4.7. Avaliação da Produção Agroecológica da OCS da AFAFS	54
5. Conclusão	58
6. Referencias	59

Capítulo II: PIMENTA DO REINO (*Piper nigrum* L.) E A FEIRA DA AGRICULTURA FAMILIAR DE SERRARIA: CAMINHOS POSSÍVEIS.

1. Introdução	66
2. Pimenta-do-reino (<i>Piper nigrum</i> L.) e a Agroecologia	68
3. Tiririca (<i>Cyperus rotundus</i> L.)	73
4. Metodologia	74
5. Resultados e Discussões	78
5.1. Socialização Continuada de Práticas Agroecológicas de Produção e Comercialização de Pimenta-do-reino (<i>Piper nigrum</i> L.)	79
5.2. Propagação Assexuada de Mudanças de Pimenta-do-reino (<i>Piper nigrum</i> L.)	80

6.	Conclusão	86
7.	Referências	87

Considerações Finais	93
-----------------------------------	-----------

Apêndices

A: Questionário semiestruturado aplicados com agricultores (as) familiares do município de Serraria para conhecimento local sobre as práticas dos pipericultores do município	95
B: Questionário semiestruturado aplicados com agricultores (as) familiares da FAFS para conhecimento local sobre as práticas de armazenamento e guarda de sementes crioulas	96
C: Perguntas norteadoras semiestruturadas aplicadas com agricultores (as) familiares da FAFS para conhecimento local sobre as práticas de utilização de plantas medicinais	97
D: Questionário semiestruturado aplicados com agricultores (as) familiares do município de Serraria para conhecimento local sobre as práticas de cultivo do Café no município	98
E: Questionário semiestruturado aplicados com agricultores (as) familiares do município de Serraria para conhecimento local sobre as práticas de cultivo da Araruta no município	99
F: Fotos de plantas medicinais identificadas no momento da aplicação da entrevista semiestruturada com agricultores (as)	100
G: Levantamento florístico de uma área de 1,8ha em transição agroecológica localizada no Sítio Matinha, Serraria-PB	101

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO I

Tabela 01: Distribuição das variedades de café (<i>Coffea arábica</i> L) de acordo com duas áreas de produção	26
Tabela 02: Germinação de material vegetativo da araruta (<i>Maranta arundinacea</i>) partir da área apical, medial e distal dos rizomas	29
Tabela 03: Variedades de leguminosas cultivadas no campo de multiplicação	34

CAPÍTULO I

Tabela 1. Resumo da análise de variância das características de crescimento (Comprimento, diâmetro, quantidade de raízes e brotações) com uso de estacas com e sem nó sob diferentes concentrações de enraizador natural	84
---	-----------

LISTA DE FIGURAS

Capítulo I

Figura 01: Área 1 - variedades de café Local, Catiguar e Topázio	27
Figura 02: Área 2 - Variedades de café Catucá e Acaiá do Cerrado	27
Figura 3: Rizomas da Araruta	27
Figura 04: pé-de-galinha utilizado para curva de nível no preparo das áreas de implantação das culturas	28
Figura 05: A – preparo dos canteiros utilizando tração animal após a curva de nível; B – plantio das partes de rizomas da araruta nos canteiros	29
Figura 06: plantio de 200 estacas de pimenta-do-reino, sendo 100 dadas o nó para aumento de superfície de enraizamento e as demais sem o nó	30
Figura 07: plantio da pimenta-do-reino utilizando árvores como tutores	31
Figura 08: Preparo da área de pastejo para plantio do feijão macassar (<i>Phaseolus vigna</i> L. Walp)	32
Figura 09: Plantio do feijão macassar (<i>Phaseolus vigna</i> L. Walp) feito com uma plantadeira manual	32
Figura 10: Multiplicação da abelha uruçú no Sítio Matinha, em área de transição agroecológica, em Serraria-PB	35
Figura 11: participação da FAFS na EXPOTEC 2017 – UFPB Campus III	37
Figura 12: recebimento do documento de cadastro como OCS da AFFS junto ao MAPA	39
Figura 13: declaração de cadastro de OCS, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	40
Figura 14: Atividades coletivas na oficina de produção de mudas de plantas medicinais	45
Figura 15: Dia de campo: práticas agroecológicas com agricultores (as), no PA Cajazeiras	46
Figura 16: Oficina de Compostagem Orgânica, ministrada pela EMPASA, no Sítio Matinha .	48
Figura 17: Atividade teórico com crianças e adolescentes do SCFV de Serraria, com a participação da nutricionista municipal Dalila Alves	50
Figura 18: Atividade prática com crianças e adolescentes do SCFV de Serraria, com a participação da agricultora Lia do Sítio Matinha	50
Figura 19: I Seminário da Agricultura Familiar de Serraria-PB, de 01-03 de agosto de 2017. ..	50
Figura 20: Cordelista Marcos Araújo dos Santos e seus pais participantes da FAFS.	51
Figura 21: I dia de Colheita do Inhame, Sítio Matinha	51
Figura 22: Vinho de Jabuticaba Princesa do Brejo lançado no II Seminário da Agricultura Familiar de Serraria-PB, 30 de julho de 2018	52

Figura 23: Trocas de Experiências da Agricultura Familiar de Serraria-PB	53
Figura 24: Sementes para guarda no Banco Comunitário de Sementes União, inaugurado dia 19/10/2018	53
Figura 25: Avaliação dos documentos da AFAPS e dos agricultores, com orientações para a produção orgânica e condução da OCS	56
Figura 26: Vistoria da propriedade do Sr. João Paulo	56
Figura 27: Vistoria da feira realizada pelo auditor fiscal do MAPA	57

Capítulo II

Figura 01: Estaca de pimenta-do-reino dada o nó, conforme conhecimento dos agricultores ...	78
Figura 02: Local protegido para proteção das parcelas experimentais	78
Figura 03: Separação das estacas	81
Figura 04: Disposição dos recipientes para recebimento das estacas por 10 minutos, de acordo com a sequência: enraizador convencional; 2,5% de enraizador natural; 5,0% de enraizador natural; 7,5% de enraizador natural; 10% de enraizador natural; 12,5% de enraizador natural, e 0% de enraizador natural (água destilada)	82
Figura 05: Disposição das estacas com nó de <i>Piper nigrum</i> L nos recipientes	82
Figura 06: Disposição das estacas sem nó de <i>Piper nigrum</i> L nos recipientes	83
Figura 07: Disposição das estacas nas bandejas	83
Figura 8: Comp. da raiz de pimenta-do-reino em estacas com nó para produção de mudas	85
Figura 9: Diâmetro da raiz de pimenta-do-reino em estacas com nó para produção de mudas ..	85

LISTA DE SIGLAS

ACESE: Associação Cultural e Educativa de Serraria;

AFAFS: Associação da Feira da Agricultura Familiar de Serraria;

CCHSA: Centro de Ciências Humana, Sociais e Agrárias;

CMDRS: Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável;

DRP: Diagnóstico Rural Participativo;

EMBRAPA: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária;

EMATER-PB: Empresa de Assistência técnica e Extensão Rural da Paraíba;

EMPASA: Empresa Paraibana de Abastecimento e Serviços Agrícolas;

FAEPA: Federação da Agricultura e Pecuária da Paraíba;

FAFS: Feira da Agricultura Familiar de Serraria;

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística;

MAPA: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento;

MDA: Ministério do Desenvolvimento Agrário;

OCS: Organismo de Controle Social;

PB: Paraíba;

PROBEX: Programa de Bolsas de Extensão;

STR: Sindicato dos Trabalhadores Rurais;

SENAR: Serviço Nacional de Aprendizagem Rural;

SCFV: Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos;

UFPB: Universidade Federal da Paraíba;

APRESENTAÇÃO

A produção agrícola sempre esteve presente na história da humanidade, e as relações entre grupos humanos e ambiente natural produziram paisagens com características sociais, ambientais e econômicas que ainda hoje funcionam como importantes pilares de sustentação do meio rural, sobretudo para o agricultor familiar, que se constitui numa categoria social heterogênea e se encontra em diferentes realidades econômicas, sociais, culturais e étnicas (KERBER, 2009).

Nesse processo produtivo o agricultor e/ou agricultora familiar é definido segundo a Lei 11.326/2006 como:

Aquele (a) que pratica atividades no meio rural, possui área menor 4 (quatro) módulos fiscais, mão de obra da própria família, renda familiar vinculada ao próprio estabelecimento e gerenciamento do estabelecimento ou empreendimento pela própria família. Também são considerados agricultores familiares: silvicultores, aquicultores, extrativistas e pescadores. (BRASIL, 2011)

Wanderley (2003) afirma que, o agricultor familiar não é um personagem passivo sem resistência diante de forças avassaladoras vindas de fora e de cima do seu universo. Pelo contrário, ele constrói sua própria história nesse emaranhado campo de forças que vem a ser a agricultura e o meio rural inseridos em uma sociedade moderna. E o faz recorrendo à sua própria experiência (camponesa) e procurando adaptar-se, às novas “provocações” e desafios do desenvolvimento rural.

De acordo com Lima (2016), os agricultores familiares procuram conviver com as limitações apresentadas ao longo do processo produtivo, utilizando práticas de manejo que melhor se enquadrem à condição em que estão inseridos.

Mesmo com o passar do tempo, as dificuldades pelas quais a agricultura familiar passou e continua passando persistem, ainda que em diferentes contextos históricos. O quadro que vemos é o de uma agricultura familiar buscando alternativas para sair do sistema de produção convencional para se libertar das consequências já conhecidas em termos de impactos sociais, ambientais e econômicos (KERBER, 2009).

Dentre os desafios da sustentabilidade no campo está o de estimular a transição agroecológica na busca de agroecossistemas sustentáveis. Assim, investir em capacitação para o uso e desenvolvimento de tecnologias agroecológicas pode ser o caminho mais curto para assegurar que o processo produtivo aconteça dentro do tecido social capaz de permitir o empoderamento de agricultoras e agricultores no uso e disseminação de práticas agrícolas sustentáveis nas dimensões econômica, técnica, cultural, social e ambiental.

A agroecologia é uma forma de agricultura que visa o equilíbrio entre natureza e sociedade, por meio do cultivo sem a utilização de agrotóxicos e da relação entre o camponês (agricultor familiar) e a terra, tratada como um organismo vivo (ALTIERI, 2004; PRIMAVESI, 1997; GUZMÁN, 2002).

Com a agroecologia é possível orientar as diferentes estratégias de desenvolvimento rural sustentável, segundo as potencialidades dos sistemas agrícolas de acordo com a perspectiva social, econômica e ecológica (ALTIERI, 2004). Ela reconhece o conhecimento local dos agricultores, a sua socialização e a aplicação de acordo com a sustentabilidade (GLIESSMAN, 2005).

De acordo com Lima (2010) ao discorrer sobre a importância da agroecologia para os camponeses, esclarece, não está ligada apenas à produção de alimentos sem agrotóxicos, mas, sobretudo, a questões políticas, econômicas, sociais e culturais das problemáticas agrárias, visando de fato uma construção diferenciada da relação sociedade-natureza. Além do mais, essa luta remete às suas próprias trajetórias de vida, em que a agricultura natural foi sendo suplantada pela agricultura com manejo de aditivos químicos, fruto do processo da modernização tecnológica.

Assim, esse estudo foi construído com os objetivos de caracterizar e fortalecer o processo de inovação social para o empoderamento de tecnologias agroecológicas das famílias agricultoras de Serraria-PB, especialmente das que participam da Feira da Agricultura Familiar de Serraria - FAFS. Para isso, o itinerário investigativo fundamentou-se metodologicamente na Pesquisa-Ação, tendo-se escolhido a observação-participante aliada ao diário de campo como ferramentas para obtenção de informações.

A análise dos dados e informações aconteceu de maneira qualitativa e quantitativa, de onde foi possível definir e implementar ações práticas e investigativas a partir da compreensão dos avanços e desafios à transição agroecológica apresentados pelas famílias agricultoras descobertos ao longo da pesquisa.

Esse documento está dividido em dois capítulos oriundos da Pesquisa Realizada. O primeiro diz respeito ao processo de formação continuada, intitulado: Socialização de Tecnologias Agroecológicas no Fortalecimento e Valorização da Feira da Agricultura Familiar de Serraria-PB. O segundo se refere à pesquisa experimental sobre a propagação de mudas de pimenta do reino (*Piper nigrum* L), demanda da FAFS em função da necessidade de diversificar os produtos comercializados na Feira, especialmente com produções valorizadas economicamente.

CAPÍTULO I

Socialização de Tecnologias Agroecológicas no Fortalecimento e Valorização da Feira da Agricultura Familiar de Serraria-PB

LIMA, Juliana Ferreira de

Universidade Federal da Paraíba, Campus III, S/N - Cidade Universitária, Bananeiras - PB, 58220-000. Mestranda em Ciências Agrárias (Agroecologia), e-mail: julianacavnufpb@hotmail.com.

Resumo:

Atividades que busquem o fortalecimento da agricultura familiar devem acontecer de maneira participativa, permitindo que os agricultores sejam protagonistas das mesmas e, parte essencial dos processos construtivos e reconstrutivos de espaços rurais mais autônomos e diversificados. Atualmente os agricultores familiares agroecológicos do município de Serraria dispõem de canal de comercialização muito importante, a Feira da Agricultura Familiar, o que garante a comercialização direta com o consumidor, criando vínculos de confiança entre ambos, proporcionando mais visibilidade aos produtos da agricultura local, além de proporcionar renda e qualidade de vida tanto para quem produz quanto para quem consome os alimentos. O objetivo deste trabalho é abordar a importância das atividades de formação continuada para o fortalecimento e empoderamento dos agricultores da Associação da Feira da Agricultura Familiar de Serraria-Paraíba (AFAFS), como estratégia de desenvolvimento e multiplicação de tecnologias agroecológicas. A agricultura familiar serrariense ganhou um impulso e maior visibilidade a partir da implantação e fortalecimento da feira da agricultura familiar, como Organismo de Controle Social, promotora da produção, consumo e comercialização de produtos orgânicos com seu empoderamento nas técnicas de produção social e agroecológica. A referida feira é Cadastrada no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento como Organização de Controle Social, fortalecendo a agroecologia e a produção orgânica por parte desses agricultores. A metodologia adotada é a participativa, contando com diálogos participativos, reuniões itinerantes, oficinas e demais atividades de formação de continuada e de conhecimento, tendo por base o conhecimento local e a valorização dos saberes dos agricultores. As atividades foram desenvolvidas no município de Serraria-PB junto aos agricultores, agricultoras e jovens da Feira da Agricultura Familiar de Serraria, em algumas atividades tivemos também a participação de agricultores de uma equipe de cultivo de flores do referido município. As atividades iniciaram-se em maio de 2017 com ações de resgate de algumas culturas que outrora fizeram parte da agricultura local, sendo identificadas as culturas de pimenta-do-reino, café e araruta, o que resultou no plantio de café (*Coffea*) e araruta (*Maranta arundinacea*) e na produção de mudas de pimenta-do-reino (*Piper nigrum*) para posterior plantio, sendo finalizado em agosto de 2018 com a organização e acompanhamento de uma auditoria para avaliação do Organismo de Controle Social da Associação da Feira da Agricultura Familiar de Serraria-PB junto ao Ministério da Agricultura. Todas as atividades desenvolvidas contribuíram para o fortalecimento e autonomia da AFAFS de forma participativa e diversificada, sendo ainda um facilitador de novos rumos para os agricultores e agricultoras envolvidos em todo o processo a partir da oportunidade do aprender fazendo junto com todos os agricultores e colaboradores nos momentos de partilha. As atividades itinerantes nas propriedades dos agricultores da FAFS permitiram uma maior interação entre os participantes, tanto em suas atividades produtivas quanto em sua forma de manejar as propriedades a partir de seus conhecimentos prévios, com estratégias que possibilitam a união e a boa vivência entre agricultores (as) e colaboradores.

Palavras-chave: Geração de renda; Agroecologia; Controle social.

Socialization of Agroecological Technologies in the Strengthening and Valorization of the Family Agriculture Fair of Serraria-PB

LIMA, Juliana Ferreira de

Universidade Federal de Paraíba, Campus III, S / N - Cidade Universitária, Bananeiras - PB, 58220-000. Master's degree in Agrarian Sciences (Agroecology), e-mail: julianacavnufpb@hotmail.com.

Abstract:

Activities that seek to strengthen family farming should take place in a participatory manner, allowing farmers to be protagonists of these activities, and an essential part of the constructive and reconstructive processes of more autonomous and diversified rural spaces. Nowadays, the agro-ecological family farmers of the municipality of Serraria have a very important marketing channel, the Family Agriculture Fair, which guarantees direct marketing with the consumer, creating bonds of trust between both, providing more visibility to local agriculture products, besides to provide income and quality of life for both those who produce and those who consume food. The objective of this work is to discuss the importance of continuous training activities to strengthen and empower the farmers of the Association of the Family Agriculture Fair of Serraria-Paraíba (AFAFS) as a strategy for the development and multiplication of agroecological technologies. The Serrarian family farming has gained momentum and increased visibility through the establishment and strengthening of the family agriculture fair, as a Social Control Organism, which promotes the production, consumption and commercialization of organic products with its empowerment in social and agroecological production techniques. The said fair is registered in the Ministry of Agriculture, Livestock and Supply as Organization of Social Control, strengthening agroecology and organic production by these farmers. The methodology adopted is participatory, with participatory dialogues, itinerant meetings, workshops and other continuing education and knowledge activities, based on local knowledge and the appreciation of farmers' knowledge. The activities were carried out in the municipality of Serraria-PB together with the farmers, farmers and young people of the Fair of the Family Agriculture of Serraria, in some activities we also had the participation of farmers of a team of flower cultivation of said municipality. The activities began in May 2017 with actions to rescue some of the crops that were once part of the local agriculture, with the cultures of black pepper, coffee and arrowroot being identified, which resulted in coffee planting (*Coffea*) and araruta (*Maranta arundinacea*) and in the production of black pepper (*Piper nigrum*) seedlings for later planting, and was finalized in August 2018 with the organization and follow-up of an audit to evaluate the Social Control Body of the Fair Trade Association Family Agriculture of Serraria-PB with the Ministry of Agriculture. All the activities developed contributed to the strengthening and autonomy of the AFAFS in a participatory and diversified way, being also a facilitator of new directions for the farmers involved in the whole process from the opportunity of learning doing together with all the farmers and collaborators in the moments of sharing. The itinerant activities on the farms' properties of the FAFS enabled a greater interaction among the participants, both in their productive activities and in their way of managing the properties from their previous knowledge, with strategies that allow union and good life experience among farmers (as) and collaborators.

Key words: Income generation; Agroecology; Social control.

1. Introdução

As atividades aqui descritas permeiam o cerne da agricultura familiar serrariense, a partir da utilização de estratégias para o fortalecimento da feira da agricultura familiar de Serraria-PB (FAFS), como Organismo de Controle Social, promotora da produção, consumo e comercialização de produtos orgânicos com seu empoderamento nas técnicas de produção social e agroecológica. Como característica do município de Serraria, é predominante a agricultura familiar, sendo responsável por parte da economia local e disponibilização de alimentos para os agricultores, bem como a população da urbana. Contudo, há uma certa invisibilidade dos agricultores (as) do município por parte das pessoas que estão na zona urbana, esquecendo muitas vezes que os camponeses são os responsáveis pela maioria dos alimentos postos às nossas mesas.

Sendo assim, a partir da observação desse isolamento do meio rural no município, surgiu a ideia de trazer para a cidade de maneira mais visível as riquezas de agricultores, agricultoras e artesãos da zona rural de Serraria, sendo idealizada a Feira da Agricultura Familiar de Serraria-PB, tendo sua primeira realização no dia 28 de julho de 2015 com a proposta de comemorar o dia do agricultor (a) familiar, o que na verdade foi o pontapé inicial para existência da feira a 3 anos e 7 meses, e que cada vez se fortalece mais, buscando estratégias para sua perpetuação de maneira pontual no tocante da produção agroecológica.

Serraria é um município paraibano, localizado na mesorregião do agreste e microrregião do brejo, no Território da Borborema, conforme classificação do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), com uma área de 65.299 km², com uma população estimada em 2018 de 6.131 habitantes (BRASIL, 2018).

Barbosa (2015), relatou que o panorama da agricultura serrariense, está baseado na produção de agricultores familiares para segurança alimentar e comercialização do excedente para o mercado local e feiras de cidades vizinhas.

No município é predominante a agricultura familiar em áreas pequenas, que normalmente variam de 0,5- 5,0 ha, onde são produzidos alimentos de maneira diversificada para subsistência familiar, e, o excedente é comercializado na feira livre, na feira da agricultura familiar, para atravessadores, de porta em porta (na cidade), ou mesmo na propriedade. Também há a comercialização em feiras livres das cidades de Borborema, Arara, Pilões e Solânea. No tocante a produção agrícola do município de Serraria (PB) destaca-se a produção de: milho, feijão, macaxeira, mandioca, fava, banana, urucum, caju e inhame (BARBOSA, 2014).

Sendo assim, atividades que busquem a diversificação e fortalecimento da agricultura familiar devem acontecer de maneira participativa, permitindo que os agricultores sejam os protagonizadores das atividades, parte essencial dos processos construtivos e reconstrutivos.

Dentre os métodos participativos, destaca-se o Diagnóstico Rural Participativo (DRP) como um instrumento metodológico a partir do qual é possível analisar questões ambientais, sociais, econômicas, políticas e culturais de comunidades rurais, visando o desenvolvimento local, através de um processo de intercâmbio de aprendizagem entre os agentes externos (técnicos) e os membros da comunidade na qual se realiza (PAREYN et al., 2006).

De acordo com Verdejo (2006):

“O Diagnóstico Rural Participativo (DRP) é um conjunto de técnicas e ferramentas que permite que as comunidades façam o seu próprio diagnóstico e a partir daí comecem a autogerenciar o seu planejamento e desenvolvimento. Desta maneira, os participantes poderão compartilhar experiências e analisar os seus conhecimentos, a fim de melhorar as suas habilidades de planejamento e ação. Embora originariamente tenham sido concebidas para zonas rurais, muitas das técnicas do DRP podem ser utilizadas igualmente em comunidades urbanas. O DRP pretende desenvolver processos de pesquisa a partir das condições e possibilidades dos participantes, baseando-se nos seus próprios conceitos e critérios de explicação. Em vez de confrontar as pessoas com uma lista de perguntas previamente formuladas, a ideia é que os próprios participantes analisem a sua situação e valorizem diferentes opções para melhorá-la. A intervenção das pessoas que compõem a equipe que intermedia o DRP deve ser mínima; de forma ideal se reduz a colocar à disposição as ferramentas para a autoanálise dos/as participantes. Não se pretende unicamente colher dados dos participantes, mas, sim, que estes iniciem um processo de autorreflexão sobre os seus próprios problemas e as possibilidades para solucioná-los. O objetivo principal do DRP é apoiar a autodeterminação da comunidade pela participação e, assim, fomentar um desenvolvimento sustentável.” (VERDEJO, 2006)

Segundo ALTIERI (1998) as estratégias baseadas na participação, capacidades e recursos locais aumentam a produtividade enquanto conservam a base dos recursos. A proposta de construção de um novo mundo, portanto, já não concebe a formulação de receitas prontas, elaboradas em locais distantes das realidades locais, mas passa pelo protagonismo dos atores e atrizes locais, empoderados e conscientes da sua condição de cidadãos capazes de construir o seu desenvolvimento com bases mais sólidas e propostas mais afinadas com a sua realidade.

Alguns dos pontos importantes do rico e diversificado espaço que se constitui a agricultura familiar, de acordo com Lima (2016), é sua importância tanto no âmbito social quanto econômico e ambiental, devido à sua extensa área, qualidade dos alimentos produzidos e número de pessoas envolvidas, para isso, precisa-se investir sempre mais em profissionais sensíveis às necessidades do

homem e da mulher do campo, dispostos a lutar pelos mesmos. Santos et al (2014) ao abordar a questão da agricultura familiar e suas formas de produção e comercialização, relata que:

“Dessa maneira, é preciso reconhecer que a agricultura familiar vem distanciando-se da visão de atraso e ineficiência, como também da produção apenas de subsistência e de “aversão” ao mercado, pois tem buscado estabelecer estratégias de inserção no mercado de maneira sustentável. Diante da perspectiva de sustentabilidade para o espaço rural é que surgem as propostas alternativas de espaço de comercialização como, por exemplo, as feiras agroecológicas. Compreende-se que para tratar da agricultura familiar é necessário dialogar com a perspectiva da sustentabilidade, onde as estratégias, as políticas públicas para o incentivo a produção e a comercialização possam subsidiar uma forma de desenvolvimento local, pautado na equidade, na valorização dos agricultores e dos seus saberes, na diversidade da sua produção, de forma comprometida com o ambiente e a sociedade.” (SANTOS et al, 2014).

O objetivo deste trabalho é abordar a importância, analisar e fortalecer as atividades de formação continuada para o fortalecimento e empoderamento dos agricultores da Associação da Feira da Agricultura Familiar de Serraria-PB (AFAFS) como estratégia de desenvolvimento e multiplicação de tecnologias agroecológicas.

2. Um Pouco Sobre a Agricultura Familiar Serrariense e a Feira da Agricultura Familiar de Serraria – PB

No município de Serraria, é predominante a agricultura familiar, cujas as atividades coletivas se fazem muito presentes, desde o empréstimo de ferramentas à união em reuniões para decisões de determinados assuntos. Essas reuniões ocorrem dentro das associações rurais (ao todo, o município conta com 12 associações rurais) e no Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável (CMDRS), ou mesmo em grupos menores.

Também é comum a contratação de agricultores para os trabalhos de limpa, cultivo e colheita dos roçados, havendo para tanto a geração de emprego e renda no meio rural. Para preparo das áreas de cultivo, além da utilização do arado com o trator, é utilizada a tração animal, principalmente na comunidade de Matinha. A comunidade Matinha é a comunidade de maior atuação, com unidades de experimentação e exemplificação, porém as atividades com a feira abrangem também as comunidades de Salamandra, Saboeiro, PA Campo Verde II e PA Cajazeiras. Os agricultores familiares do município não possuem máquinas nem implementos agrícolas sofisticados, utilizando o que dispõem nas propriedades ou mesmo numa espécie de permuta entre os agricultores, o que fortalece a união e o espírito colaborativo entre os mesmos.

As políticas públicas ainda não chegam de maneira adequada aos agricultores e quando chegam, muitas vezes eles não se enquadram, por falta de informações e tempo hábil para que se

adequem. Até o momento, o PNAE (Política Nacional de Alimentação Escolar) e o PAA (Política de Aquisição de Alimentos), tanto municipal quanto estadual, caminha lentamente, com pouquíssimos agricultores contemplados. Alguns agricultores relatam não estarem inseridos nessas políticas devido ao histórico passado, quando entregavam os produtos e não recebiam pelos mesmos, e quando recebiam a burocracia se fazia presente, fazendo com que os mesmos criassem um certo receio para participar das ações. A não participação dos agricultores, também se dá devido a não divulgação dos editais para compras e a solicitação, em grande maioria, de alimentos não produzidos pela agricultura local, muitas vezes não sendo solicitados alimentos como a macaxeira e o inhame, que são amplamente produzidos no município.

JARA (1999:46) ressalta a importância das prefeituras e suas estruturas estarem preparadas para orientar o desenvolvimento sustentável, sendo que o equipamento teórico, o instrumental técnico e os recursos metodológicos das instituições públicas foram desenhados para apoiar um outro modelo de desenvolvimento.

A comunidade Matinha, no ano de 2015, foi contemplada com o Projeto Arca das Letras de Bibliotecas Rurais do Ministério de Desenvolvimento Agrário, com diversos livros técnicos de produção agrícola de diversas culturas, dentre elas a pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.), o inhame (*Dioscorea trifida* L. F.) e o café (*Coffea arabica* L.), produção animal, produção de doces e compotas, dentre outros. Além de livros da área da agroecologia, que podem ser trabalhados de maneira coletiva com famílias de agricultores e assim potencializar ainda mais as vocações rurais da localidade de base agroecológica.

Diante do exposto se faz necessário a efetivação de ações que venham a fortalecer a dinâmica participativa dentro de um contexto inovador, contudo que possibilite que as práticas e tecnologias sociais e agroecológicas possam ser disseminadas e multiplicadas por todos os agricultores e agricultoras envolvidas no processo construtivo. Sendo assim, a indagação diante de temas mais provocativos no tocante às temáticas sociais da agricultura familiar agroecológica nos impulsionou a decidir pelo tema “Feira da Agricultura Familiar de Serraria-PB e as Tecnologias Agroecológicas para o Fortalecimento e Valorização dos Agricultores Familiares”, onde aborda-se sobre o processo de formação continuada participativa a partir das demandas apresentadas pelos agricultores e coordenadores da Feira da Agricultura Familiar de Serraria, com a observação e participação nos momentos de partilha mais diversos dessa feira .

A partir do acompanhamento e observação da FAFS desde julho de 2015, pode-se chegar a algumas conclusões e também formulação de possíveis propostas de melhorias para a mesma, utilizando-se assim como critério a participação na experiência da feira desde sua idealização, bem

como participação em todas as atividades coletivas que envolvam os agricultores e agricultoras da FAFS.

De acordo com Lima (2016), a idealização da FAFS surgiu a partir do planejamento da Festa do Agricultor Familiar em meados do mês de fevereiro de 2015, onde o objetivo era trazer as riquezas do campo para serem socializadas na cidade. A primeira feira da agricultura familiar de Serraria ocorreu no dia 28 de julho de 2015, se constituindo em um espaço de valorização, divulgação e incentivo às diversas riquezas provenientes da agricultura familiar local. A partir de então a feira passou acontecer mensalmente, depois quinzenalmente, e, atualmente é realizada todas as quintas feiras na Praça João Serrão, Serraria-PB, das 5h00-10h30.

Esporadicamente acontecem feiras na zona rural, em forma de festa, como estratégia de “levar a cidade” para o campo e assim mostrar *in locu* o processo produtivo dos agricultores, sendo também um instrumento de controle social previsto pelo MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) para regularização e acompanhamento das OCS's (Organismo de Controle Social).

Ao idealizarmos a feira, não sabíamos da necessidade urgente de se criar um espaço como este para os agricultores e agricultoras e mesmo para os próprios consumidores, contudo, com o tempo a feira se fortalecendo, obtendo novas parcerias e colaboradores que fizeram com que a mesma ganhasse força para que pudéssemos prosseguir na luta que resultaria em um projeto de extensão (PROBEX) junto à Universidade Federal da Paraíba, Campus III – Bananeiras-PB, que traria outras conquistas como a participação em eventos na UFPB e o Cadastro da FAFS no MAPA como uma OCS, permitindo assim, legalmente, a comercialização direta de alimentos orgânicos.

De acordo com Santos et al (2014), os espaços de comercialização agroecológica consistem em possibilidades de empoderamento político para os diversos atores. São iniciativas e ações sociais que se estendem para além do seu lugar de moradia e confere aos agricultores a oportunidade de desenvolverem sua autonomia em espaços de comercialização solidária, e estenderem suas ações para além de seus quintais ou lotes.

A feira é um canal de comercialização importante, para a agricultura serrariense, o que garante a comercialização direta com o consumidor, criando vínculos de confiança entre ambos, proporcionando mais visibilidade aos produtos da agricultura local, além de proporcionar renda e qualidade de vida tanto para quem produz quanto para quem consome os alimentos, contando com 12 unidades familiares que participam ativamente, e, junto com a sua coordenação e colaboradores, influenciam de forma positiva na economia local, na produção e comercialização de alimentos mais saudáveis, além da troca de saberes entre agricultores e consumidores, com atividades que visam a divulgação e valorização da agroecologia à possíveis multiplicadores (crianças e jovens).

A FAFS conta com valiosas parcerias, tais como: ACESE, EMATER, EMPASA, MAPA, Prefeitura Municipal de Serraria, SENAR/FAEPA, Universidade Federal da Paraíba-III, Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Serraria e voluntários, que contribuem com o fortalecimento e diversificação da FAFS, eventos de formação continuada e empoderamento das agricultoras e agricultores que estão envolvidos nas dinâmicas da feira.

Para se desenvolver trabalhos como este de acompanhamento e socialização de práticas agroecológicas em contato com os agricultores, deve-se atuar de maneira participativa junto como os mesmos, sabendo-se que há muito o que aprender, tanto em práticas agrícolas, quanto em práticas de convivência com o meio ambiente, visto que de acordo com FINATO et al., 2008:

Ao trabalhar movida por uma lógica específica, a agricultura familiar possui valores construídos na unidade produtiva, decorrentes de uma simbiose entre o ecossistema e o agricultor que trabalha diretamente na terra. Desta forma, as tradições culturais são fortemente influenciadas pelo meio, onde há uma significativa interação, representando um traço a ser mantido pelos sucessores do grupo familiar que, amparados por técnicas tradicionais, se relacionam mais harmoniosamente com o ambiente natural em que desenvolvem suas atividades, tanto as relacionadas às atividades técnicas na agricultura quanto às sociais.

3. Metodologia

Este trabalho foi desenvolvido no município de Serraria, no período de maio de 2017 à outubro de 2018, com agricultores e agricultoras familiares do Organismo de Controle Social (OCS) da Associação da Feira da Agricultura Familiar de Serraria-PB (AFAFS), adotando-se uma metodologia participativa, cujos conteúdos e técnicas empregadas são abordadas de acordo com as necessidades levantadas pelos agricultores e equipe de trabalho envolvida.

A metodologia utilizada seguiu os modelos das técnicas empregadas no DRP (Diagnóstico Rural Participativo), onde os agricultores e agricultoras familiares da AFAFS passaram a ser atores do processo, com a aplicação de entrevistas semiestruturadas, observação participante, intercâmbios entre as propriedades e atividades de formação continuada. Sendo utilizado para obtenção das informações a metodologia da entrevista semiestruturada (Verdejo, 2006).

De acordo com Faria e Neto (2006) o DRP se baseia num modelo de pesquisa semiestruturado através da construção participativa, de diagramas que representa a realidade dos agricultores. Foram aplicadas 5 (cinco) entrevistas semiestruturada aos agricultores (as), realizadas no período de maio a julho de 2017, onde utilizou-se um roteiro com perguntas de caráter aberto, coletando-se informações de forma não induzida, com resultados qualitativos e quantitativos. O público participante variou

entre 12 e 15 (atividades práticas, como oficinas de plantas medicinais e compostagem) agricultores (as).

Segundo relatos de Lima (2016), ao entrevistar os agricultores familiares da AFAPS para delimitação de um perfil socioeconômico dos mesmos, a entrevista semiestruturada, garante a reflexão do conjunto de percepções, vivenciadas pelos sujeitos no contexto geral e num cenário globalizante, que permite responder à problemática exposta acerca da conservação dos recursos naturais da comunidade.

Os agricultores (as) envolvidos nas atividades são os protagonistas das mesmas, portanto, no decorrer do trabalho, serão trazidas algumas falas e relatos de acordo com cada contexto. As falas foram colhidas durante as atividades e aplicação das entrevistas e estão transcritas de acordo com a forma de falar e se expressar de cada agricultor (a), contudo, para atender os princípios éticos de pesquisas participativas, os nomes dos entrevistados foram preservados, sendo denominados apenas como 'Entrevistados 1 ... 10'.

Para tanto, a presente ação se dividiu em duas etapas, sendo uma primeira de resgate e valorização dos costumes e conhecimentos locais reforçada ao conhecimento acadêmico de diversas tecnologias sociais disseminadas por agricultores e agricultoras de diversas regiões, sendo iniciada pela implantação de áreas de multiplicação das 3 culturas identificadas para resgate nas entrevistas semiestruturadas, aplicadas no período de 02 de maio a 30 de junho de 2017: pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.), araruta (*Maranta arundinacea* L.) e café (*Coffea arabica* L.). Como atividades secundárias dessa primeira etapa houve a multiplicação de abelhas uruçu e das leguminosas: feijão de porco (*Canavalia ensiformis* (L.) DC), mucunas preta e cinza (*Mucuna pruriens* (L.) DC), lablab (*Dolichos lab lab* cv. Rongai), crotalárias-spectabilis (*Crotalaria spectabilis* Roth.) e feijão macassar (*Vigna unguiculata* L. Walp, e, levantamento florístico de uma área de 2,800 ha na comunidade Matinha, Zona Rural de Serraria. A segunda etapa é caracterizada pela prática desse conhecimento, prezando pela aprendizagem a partir da operacionalização e avaliação das atividades desenvolvidas, contando com a realização de oficinas, intercâmbios e outras atividades que visaram a partilha de saberes como estratégias de aprimoramento da formação continuada participativa.

Como atividade de avaliação e aprimoramento das ações da OCS da feira agricultura familiar de Serraria, ocorreu no período de 21 a 23 de agosto de 2018 uma auditoria fiscal junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, com os agricultores (as) e coordenadoras da feira, sendo pontuado estratégias para o controle social do Organismo de Controle Social de feiras agroecológicas, bem como melhorias para as unidades produtivas e o aprender partilhado nos intercâmbios e visitas.

4. Resultados e Discussões

As atividades supracitadas serviram para possibilitar o embasamento de quais caminhos seguir para o fortalecimento da FAFS-PB no tocante da diversidade de produtos orgânicos ofertados aos consumidores. Sendo assim, essas vivências resultaram no planejamento e implantação de ações de formação continuada participativas, descritas a seguir.

4.1. Resgate e Implantação de Culturas

Três culturas foram identificadas para resgate e multiplicação em unidades produtivas dos agricultores: café (*Coffea arabica* L), araruta (*Maranta arundinacea* L) e pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.). Para resgate da cultura do café foram adquiridas cinco variedades no Setor de Agricultura do Colégio Agrícola Vidal de Negreiros (CAVN) do Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias (CCHSA) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Campus III. As mudas de café foram plantadas dia 15 de maio de 2017, em duas áreas em transição agroecológica, onde a primeira área mede 400 m², e a segunda área mede 250 m² e as variedades foram alocadas conforme a Tabela 01.

Tabela 01: Distribuição das variedades de café (*Coffea arabica* L) de acordo com duas áreas de produção.

Variedades	Quantidade de plantas por variedade
Área 1	
Local	40
Catiguar	40
Topázio	40
Área 2	
Catucá	40
Acaiá do cerrado	40

O preparo das áreas de cultivo iniciou-se com o desbaste da vegetação espontânea da área, seguido da realização da curva de nível e capina das linhas para plantio. A parte vegetal que ficou no solo foi afastada com o auxílio de um ancinho. As mudas de café foram plantadas em covas de 40x40x40 cm, adicionados 2 kg de esterco bovino em cada cova (de acordo com a forma de plantio dos agricultores locais), com plantio em espaçamento de 3 metros entre linhas e 1 metro entre plantas. Das 200 mudas plantadas, apenas 2 plantas de café morreram, sendo uma da variedade Local e outra da variedade Catucá. Foi necessária a aplicação de óleo mineral na área 2 do cafezal para combater a cochonilha.

A área 1 (Figura 01) é situada ao lado de uma mata preservada e com vegetação diversificada, em consórcio com o café também foram plantadas estacas de gliricídeas (*Gliricidia sepium* (Jacq.) Walp.), manivas de macaxeira (*Manihot esculenta* Crantz) da variedade pão da tarde e feijão gurgutuba (*Phaseolus vulgaris* L), coincidentemente nasceram alguns pés de maxixe (*Cucumis anguria* L.), o que o agricultor atribuiu a possíveis sementes presentes no esterco bovino utilizado para os plantios.



Figura 01: Área 1 - variedades de café Local, Catiguar e Topázio.

A área 2 (Figura 02) é situada é uma área de pastejo, onde os proprietários mantiveram algumas fruteiras: manga (*Mangifera indica* L.), caju (*Anacardium occidentale* L.) e jaca (*Artocarpus heterophyllus* Lam), propiciando assim o sombreamento necessário para o desenvolvimento das culturas. Ao lado da área do café também foi implantada a multiplicação de leguminosas.



Figura 02: Área 2 - Variedades de café Catucá e Acaiá do Cerrado.

Para o resgate da araruta (*Maranta arundinacea* L) os rizomas (Figura 3) da mesma foram adquiridas no Campus III da UFPB, Bananeiras-PB. O plantio também aconteceu no Sítio Matinha, numa propriedade em que já fora cultivada a araruta, e conforme fala da entrevistada 1, era bastante utilizada por todos de sua região,

“Antigamente em todo sítio aqui tinha araruta. Aqui mesmo era empestado. Minha mãe tirava a goma e dava uma papa, um mingau muito bom. Não só minha mãe, mas todas as mulheres daqui davam sustâncias a menina com papa de araruta bem branquinha.” **(entrevistada 1, agricultora, que junto com seu filho serão guardiões do campo de multiplicação da araruta e também do café)**



Figura 3: Rizomas da Araruta

De acordo com Neves, Coelho e Almeida 2005:

“O amido da araruta tem características e qualidades consideradas inigualáveis. Conferindo leveza e alta digestibilidade aos confeitados. Uma outra característica importante dos alimentos feitos com a araruta é a ausência de glúten (uma proteína característica do trigo, da aveia, do centeio e da cevada e derivados) o que os torna recomendáveis para pessoas que apresentam intolerância alimentar a esta proteína. O polvilho da araruta foi gradualmente sendo substituído pelo da mandioca mais fácil de industrializar, mas sem as mesmas características de fácil digestibilidade e capacidade de gelificação. O plantio escasso e a dificuldade para obtenção do polvilho puro fizeram a indústria alimentícia abandonar a comercialização do produto e a araruta praticamente desapareceu do mercado. ”

Ao ser perguntada sobre o porquê de araruta deixar de ser cultivada e utilizada na região, a agricultora relata que com a modernização e as facilidades a partir da industrialização de outros alimentos, a araruta, assim como outras culturas, foram deixando gradativamente de serem cultivadas na região.

“É minha filha, com essas modernidades de hoje em dia, tudo que é bom e saudoso foi deixado de lado, né? Se bem que a araruta é muito trabalhosa, né. Não no cultivo, pois pode deixar ‘comida’ no mato que mesmo assim ela produz, e depois que se planta uma vez, ela empesta a área, sendo difícil até de combater. Mas para obter a farinha dá muito trabalho tem que ralar e as vezes as mulheradas e meninada ralava até os dedos (risos), aí chegou essas massas de caixinhas e foram tomando conta da araruta. Aqui até o café a gente moía os grãos, mas depois que chegou o café em pó ninguém mais cuidou de plantar café, né, nem araruta, nem pimenta-do-reino. Aqui todo mundo tinha em casa essas plantações, mas ninguém tem mais. É muito trabalhoso (risos). ” **(Entrevistado 1, agricultora aposentada, que junto com seu filho serão guardiões do campo de multiplicação da araruta e também do café)**

Como pode-se identificar nas falas do entrevistado 1, a região teve uma significativa produção das três culturas que propomos resgatar, contudo com o advento da modernidade, foram deixadas de lado, dando espaço a outras culturas de subsistência, tais como o feijão, milho e a mandioca.

O preparo da área de cultivo da Araruta iniciou com uma aração, onde foi aguardado quinze dias para que o material arado se decomposse junto ao solo, após este período realizou-se a curva de nível com a utilização do instrumento denominado de ‘pé de galinha’ (Figura 4).



Figura 04: Utilização do implemento pé-de-galinha para a implantação da curva de nível no preparo das áreas.

Para o levantamento dos canteiros utilizou-se tração animal, conforme Figura 5A. O rizoma foi plantado a uma profundidade de 3 cm com um espaçamento de 0,80 cm entre linhas e 0,40 cm entre plantas. Foram plantadas 600 partes vegetativas do rizoma da araruta (Figura 5B), sendo 4 canteiros para cada parte do rizoma.



Figura 05: A – preparo dos canteiro utilizando tração animal após a curva de nível; B – plantio das partes de rizomas da araruta nos canteiros.

Foram realizadas 4 capinas, onde o material capinado foi deixado sobre os canteiros para posterior decomposição, sendo que dos 600 materiais brotaram 214 uma porcentagem de 35,6%, conforme tabela 02.

Tabela 02: Brotação de material vegetativo da araruta (*Maranta arundinacea*) parte apical, medial e distal dos rizomas.

Parte do rizoma	Brotação
Apical	114
Medial	42
Distal	59

Um índice de brotação tão baixo pode ter ocorrido porque o material vegetativo utilizado para a produção estava em péssimo estado de conservação, apresentando bastante mofo, umidade e em contato com material já em estado de decomposição, quando o mesm foi adiqrido na universidade. De acordo com os resultados obtidos, com as condições de plantio e manejo utilizadas, a parte apical dos rizomas é a mais indicada para multiplicação.

Já para a produção de mudas de pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.) para posterior plantio, foram obtidos ramos da cultura com um agricultor do Sítio Saboeiro, único pipericultor com fins comerciais identificado no município, o mesmo relata que:

“Ah, Juliana, meu pai sempre me disse que de primeiro aqui era muito pé de pimenta-do-reino, e que o povo vinha comprar de caixa, já tinha comprador certo. Mas com o tempo os comprador deixaram de vim e os agricultor puseram fim a pimenta-do-reino. Eu voltei a produzir porque tem um comercio e os atravessadores procuram muito, então é uma venda certa. O ruim é que o ‘peste’ do atravessador fica com todo lucro. A gente se rasga para colher, põe para secar, tem todo trabalho e entrega a eles por dezessete ou dezoito reais e eles vendem por trinta e pouco ou mais (risos), mas é assim mesmo o agricultor sempre tá em

desvantagem nas mãos desses atravessadores. ” (Entrevistado 2, agricultor, feirante da FAFS e pipericultor local)

De acordo com Veloso e Albuquerque (1989), a pimenta-do-reino foi introduzida no Brasil por volta do século XVII, porém somente em 1933 que teve real desenvolvimento cultural com a introdução do cultivar Cingapura, trazida por imigrantes japoneses. Dentre os métodos utilizados de propagação de mudas – sexuada (sementes) e assexuada (através de estaquia ou enxertia), o mais tradicional é o segundo método, por sua uniformidade e precoce frutificação. A pimenteira-do-reino pode ser propagada por estacas semilenhosas pré-enraizadas, por mudas herbáceas e por sementes (EMBRAPA, 2006).

A pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.) foi bastante cultivada no município de Serraria, porém com o passar do tempo foi substituída pelas culturas de subsistência, encontrando-se ainda alguns exemplares da cultura em poucas propriedades, precisando de atividades de multiplicação e divulgação de maneira correta e sustentável posterior plantio de mudas, que podem gerar renda para as famílias produtoras. De acordo com os agricultores locais, a pimenta-do-reino pode resultar em três tipos de pimenta: a verde, a preta e a branca, o que é definido a partir de seu estágio de maturação dos frutos no momento da colheita.

Para produção das mudas de pimenta-do-reino foram feitas 200 estacas de 30 cm a partir das ramas. Sendo 100 estacas produzidas sem o nó e 100 estacas com o nó, conforme figura 06. Das duzentas mudas feitas, germinaram 21 plantas a partir de estacas sem o nó, e, 75 plantas de estacas com o nó, corroborando com o conhecimento local dos agricultores que relatam que com o nó a estaca “pega” com mais facilidade. O material que foi dado o nó foi o mais flexível, e as estacas sem o nó foram aquelas mais lignificadas, evitando assim, a quebra da estaca e perda do material.



Figura 6: Plantio de 200 estacas de pimenta-do-reino, sendo 100 dadas o nó para aumento de superfície de enraizamento e as demais sem o nó.

Após 3 meses as mudas foram colocadas no campo em uma área preservada no Sítio Matinha de aproximadamente 0,5 ha, utilizando-se as árvores como tutores da cultura (Figura 07 A e B),

prática esta adotada por pipericultores locais no passado, sendo ainda utilizada pelos poucos produtores ainda existentes na região. As mudas foram plantadas a 40 cm do tutor em covas de 40x40x40 cm.



Figura 07: plantio da pimenta-do-reino utilizando árvores como tutores.

Durante o processo de resgate e valorização das culturas supracitadas, há uma luta pela resistência do próprio camponês/agricultor (a), tentando resistir as demandas da atualidade e assim, conviver com o capitalismo e a modernidade. Wanderley (2003) afirma que, o agricultor familiar não é um personagem passivo sem resistência diante de forças avassaladoras vindas de fora e de cima do seu universo. Pelo contrário, ele constrói sua própria história nesse emaranhado campo de forças que vem a ser a agricultura e o meio rural inseridos em uma sociedade moderna. E o faz recorrendo à sua própria experiência (camponesa) e procurando adaptar-se, às novas “provocações” e desafios do desenvolvimento rural.

Contudo, mesmo com o passar do tempo, as dificuldades pelas quais a agricultura familiar passou e continua passando persistem, ainda que em diferentes contextos históricos. O quadro que vemos é o de uma agricultura familiar buscando alternativas para sair do sistema de produção convencional para se libertar das consequências já conhecidas em termos de impactos sociais, ambientais e econômicos (KERBER, 2009).

Durante a realização de plantio de araruta, o Jovem João Batista, que na ocasião cursava o Curso Técnico Agrícola no Colégio Agrícola Vidal de Negreiros, como sugestão, colocou em pauta a realização de estratégias para recuperação de uma área degradada pelo pastejo de animais na propriedade.

Como estratégia para a área degradada pelo pastejo intensivo foi empregada a prática de curva de nível para plantio de feijão macassar (*Vigna unguiculata* L. Walp), leguminosa, utilizado para posterior incorporação no solo. Foram plantados 20 kg de feijão, comprados em supermercado, sem

controle de origem. Para o preparo da área, primeiramente houve a aração do terreno com um trator, conforme a Figura 08.



Figura 08: Preparo da área de pastejo para plantio do feijão macassar (*Phaseolus vigna* L. Walp).

Dois dias após a aração do terreno com o trator houve a realização da curva de nível com o pé-de-galinha e posterior plantio do feijão com a plantadeira manual (matraca), conforme a (figura 09), estratégia bastante utilizada na região para otimização do plantio de grãos.



Figura 09: Plantio do feijão macassar (*Phaseolus vigna* L. Walp) feito com uma plantadeira manual.

Contudo houve uma certa rejeição dos agricultores locais para utilização do feijão macassar para incorporação no solo, como podemos contatar nas falas dos agricultores como podemos perceber nas falas dos entrevistados 1 e 3:

“Vocês tão ficando é doidos, onde já se viu destruir um roçado bonito desses, todo florido de feijão? Esse estudo de vocês tá meio errado.” (Entrevistado 3, agricultor, Sítio Matinha)

“Não, que doidice é essa? Esse roçado tá mais bonito que o do outro lado que fizemos Nininho. Como que vocês vão destruir? Vocês tão fazendo coisa pior que criança. Deus vai castigar vocês de desperdiçar alimento.” (Entrevistada 1, agricultora aposentada)

Diante dessa situação de controvérsias junto aos agricultores por utilizarmos uma cultura de fins alimentícios para incorporação ao solo, é de suma importância a multiplicação e utilização de cultura sem fins alimentícios, por isso foi muito importante a multiplicação de leguminosas sem fins alimentícios, abordadas a seguir, que ficarão disponíveis no Banco de Sementes Crioulas União para posterior distribuição com agricultores (as).

Como consequência da reação dos agricultores, foi realizada a multiplicação das leguminosas: feijão-porco (*Canavalia ensiformis* (L.) DC), mucuna preta (*Mucuna pruriens* (L.) DC), mucuna cinza (*Mucuna pruriens* (L.) DC), lab lab (*Dolichos lab lab* cv. Rongai) e crotalária-spectabilis (*Crotalaria spectabilis* Roth.) para que com as sementes produzidas, realize-se a recuperação do solo, posteriormente, utilizando essas leguminosas sem fins alimentícios, uma vez que há uma resistência por parte dos agricultores em incorporar a planta do feijão macassar quando já florido.

O campo de multiplicação de leguminosas foi instalado no Sítio Matinha, Zona Rural de Serraria-PB, em uma área de 1.207 m², medida com GPS Etrex 10 Garmim, ao lado da área 2 de produção do café, adquiridas no Laboratório de Tecnologia de Sementes (LATES) do CCHSA/UFPB Campus III, Bananeiras-PB.

Para preparo da área foi realizada uma limpa manual com enxada e o ancinho. Para o plantio da mucuna preta, mucuna cinza, feijão de porco e lablab foram feitas covas de 50-80cm e plantadas 2 sementes. Já para o plantio da crotalária foram feitas linhas no chão (aproximadamente 20 cm) com auxílio do cabo da enxada e semeadura as sementes.

Na área de cultivo não foi utilizado nenhum tipo de adubo químico ou orgânico, para combater as largatas que atacaram as culturas da crotalária spectabilis e lablab, foi utilizada uma solução de leite a 10% em água, três aplicações de 3 em 3 dias. O leite foi adquirido na própria comunidade.

Com a agroecologia é possível orientar as diferentes estratégias de desenvolvimento rural sustentável, segundo as potencialidades dos sistemas agrícolas de acordo com a perspectiva social, econômica e ecológica (ALTIERI, 2004). Ela reconhece o conhecimento local dos agricultores, a sua socialização e a aplicação de acordo com a sustentabilidade (GLIESSMAN, 2005).

De acordo com Lima (2010) ao discorrer sobre a importância da agroecologia para os camponeses, a mesma não está ligada apenas à produção de alimentos sem agrotóxicos, mas, sobretudo, a questões políticas, econômicas, sociais e culturais das problemáticas agrárias, visando de fato uma construção diferenciada da relação sociedade-natureza. Além do mais, essa luta remete às suas próprias trajetórias de vida, em que a agricultura natural foi sendo suplantada pela agricultura com manejo de aditivos químicos, fruto do processo da modernização tecnológica.

O uso de plantas de cobertura do solo tem sido uma estratégia capaz de aumentar a sustentabilidade dos agroecossistemas, trazendo benefícios para as culturas de interesse econômico, o solo e o ambiente, mostrando-se uma alternativa economicamente viável e ecologicamente sustentável. Para adubação verde, as leguminosas são as preferidas, pelo fato de as raízes dessas plantas fixarem N atmosférico, em associação com bactérias diazotróficas, enriquecendo o solo com esse nutriente (Costa, 2005).

Foram realizadas 3 colheitas para cada cultura. Sendo que a crotalária foi a primeira tanto a florir quanto a frutificar, sendo bastante atacada por largatas, o que foi amenizado com a utilização da solução acima citada. O lablab também foi atacado pelas largatas, porém de maneira mais controlada. Ao todo foram plantadas 5 variedades, conforme tabela 03, com um rendimento abaixo do esperado, o que pode ter acontecido devido a pouca chuva, e a infestação de largatas em algumas culturas.

Tabela 03: Variedades de leguminosas cultivadas no campo de multiplicação.

Variedades	Quantidade plantada	Produção
Crotalária Spectabilis	2 litros	2,5 litros
Feijão-de-porco (<i>Canavalia ensiformis</i>)	1/2 litro	1 l e 300 ml
Lablab (<i>Lablab purpureus</i>)	1,5 litros	800 ml
Mucuna cinza (<i>Mucuna cinereum</i>)	2 litros	13 L e 300 ml
Mucuna preta (<i>Mucuna pruriens</i>)	2 litros	16 l e meio

Como atividade complementar a esta primeira realizou-se o levantamento florístico de uma área em transição agroecológica de 2,800 ha, de todas as espécies vegetais existentes junto à família proprietária do sítio, o que nos permite enxergar a diversidade e a vida existente em uma pequena gleba, quando esta é preservada.

Neste levantamento florístico foi possível verificar que na área de 1,8ha foi constatado que a predominância maior é da planta chamada camunzé e/ou vassourinha (*Albizia polycephala* (Benth)) apresentando 85 exemplares, porém há exemplares de frutíferas como: acerola (*Malpighia emarginata* DC), Bananeira (*Musa sp.*), laranjeira (*Citrus sinensis*), pitombeira (*Talisia esculenta* (A. St.-Hil.) Radlk), mangueira (*Mangifera indica* L.), cajueiro (*Anacardium occidentale* L.), ingazeiro (*Ínga edulis* Mart), juazeiro (*Ziziphus joazeiro* Mart.), também estão bem representadas na área.

Dentre os desafios da sustentabilidade no campo está o de estimular a transição agroecológica na busca de agroecossistemas sustentáveis. Assim, investir em capacitação para o uso e desenvolvimento de tecnologias agroecológicas pode ser o caminho mais curto para assegurar que o processo produtivo aconteça dentro do tecido social capaz de permitir o empoderamento de agricultoras e agricultores no uso e disseminação de práticas agrícolas sustentáveis nas dimensões econômica, técnica, cultural, social e ambiental.

Nessa propriedade também há a criação e multiplicação de abelhas sem ferrão – uruçú (*Melipona scutellaris*), o que permitiu com que a equipe pudesse participar de uma atividade de multiplicação e entender a necessidade da presença de uma área preservada para suporte a produção

de abelhas, sendo multiplicadas 4 caixas de abelhas uruçú, sempre no período mais quente do dia para evitar estresse por frio nas abelhas, tendo em vista que elas são muito susceptíveis ao frio.

A divisão da caixa consistia na abertura da caixa doadora, após a abertura era feita a retirada de três discos de larvas que apresentavam uma coloração amarelada (figura 10), sendo estes os que apresentam larvas jovens e que dali as operárias terão as condições necessárias para formação uma nova rainha, que irá produzir novas larvas.



Figura 10: Multiplicação da abelha uruçú no Sítio Matinha, em área de transição agroecológica, em Serraria-PB

Após colocar os discos na nova caixa, a mesma foi posicionada no lugar em que se localizava a antiga, pois as operárias que estiverem no campo irão procurar pela caixa em seu local de origem. Ao realizar esse procedimento, a caixa antiga, foi realocada para outro local possibilitando um povoamento da nova colmeia, realizando-se o acompanhamento da caixa nova para ver se tudo está ocorrendo da melhor maneira possível. Dentro da caixa nova foi colocado um vidro com tampa furada com vinagre para que os forídeos se direcionassem em direção a ele, evitando assim que ele ataque as larvas dos discos pois eles são atraídos pelo vinagre, após uma semana não havia mais presença de forídeos, pois as abelhas já haviam construído um túnel de entrada na colmeia.

Para alimentação da nova colmeia foi colocado um bebedouro de passarinho com uma mistura de água e açúcar para alimentar as abelhas nos primeiros dias de vida da nova caixa, trocada todos os dias para evitar fermentação, após uma semana e meia o bebedouro foi retirado, pois as abelhas não estavam mais se alimentando da solução. Após duas semanas da multiplicação todas as caixas de abelhas uruçú estavam em atividade normal.

Vale salientar que a transição agroecológica de propriedades rurais não é algo que acontece da noite para o dia, há um longo caminho a ser percorrido, contudo, essas ações devem ser coletivas, pois de acordo com Costabeber (1999:107), esse é um processo gradual.

“A transição agroecológica, desde a perspectiva aqui adotada, pode ser definida como o processo gradual de câmbio através do tempo nas formas de manejo e gestão dos agroecossistemas, tendo como meta a passagem de um sistema de produção ‘convencional’

(que pode ser mais ou menos intensivo em insumos externos) a outro sistema de produção que incorpore princípios, métodos e tecnologias com base ecológica”. (COSTABEBER, 1999:107)

A transição agroecológica visa a passagem de modos de produção convencionais para estilos de agricultura que incorporem princípios e tecnologias de base ecológica (CAPORAL, 2004). Tal transição é complexa, não linear e mobiliza muitas dimensões da vida social (SCHMITT, 2009), seja dos agricultores, suas organizações, consumidores, ou do conjunto da sociedade

De acordo com Santos et al (2014): “A agroecologia é um caminho que concilia a agricultura familiar e a sustentabilidade para o espaço rural. Contudo, é necessário reconhecer os desafios da transição de um modelo para outro, que envolve a dimensão econômica, tecnológica, social e cultural. Abordar a perspectiva da sustentabilidade do desenvolvimento no âmbito do espaço rural é reconhecer sua complexidade no que se refere a sua composição social, práticas cotidianas e relações sociais e econômicas, que por vezes se estendem para além desse espaço. ”

De acordo com Caporal e Costabeber (2002), “agroecologia nos faz lembrar uma agricultura menos agressiva ao meio ambiente (...) a oferta de produtos limpos, isentos de resíduos químicos (...)”. Como ciência, ela estabelece bases para a construção de estilos de agricultura sustentável e desenvolvimento rural. Por essa razão quando se discute desenvolvimento sustentável tendo como base a agricultura familiar é possível fazê-lo com base na agroecologia, que por estar baseada em uma estratégia de desenvolvimento rural sustentável, busca minimizar os efeitos das ações sobre o meio ambiente (SANTOS et al, 2014).

Nas atividades citadas anteriormente não houve a participação efetiva dos agricultores da FAFS, contudo elas foram necessárias para que se pudesse enxergar a dimensão das potencialidades existentes e assim traçar os próximos passos para o fortalecimento dos agricultores e da própria feira.

4.2. Participação da FAFS em Espaços de Trocas de Saberes

Diante da necessidade de fortalecimento da FAFS e de seus agricultores na (re) construção de um espaço de produção e comercialização de alimentos saudáveis foi levada à Universidade Federal da Paraíba a necessidade de atuação de um projeto de pesquisa ou extensão que possibilitasse a presença de professores e estudantes de maneira mais ativa junto aos agricultores.

Diante do exposto, em maio de 2017, fomos contemplados com o PROBEX “Socialização de Tecnologias na Produção e Comercialização de Alimentos Orgânicos Oriundos da Agricultura Familiar no Município de Serraria/PB”, coordenado pela professora Dra. Juliana Escarião da Nóbrega, com um bolsista e voluntários, sendo aprovado também no ano de 2018.

Uma das primeiras ações do projeto foi o atendimento às demandas de agricultores e coordenadores para que os agricultores pudessem participar de intercâmbios para universidade e outros espaços que pudessem contribuir com o conhecimento de outras realidade e estratégias de se produzir agroecologicamente, pois de acordo com a fala dos agricultores entrevistados essas atividades são importantes para que os mesmos possam adquirir mais conhecimentos.

“Professora Juliana, como a senhora tá perguntando o que esperamos do projeto e já disseram algumas coisas, eu quero lhe dizer o que eu sonho, pode ser? Então, minha vontade é conhecer a universidade, nunca fui nessa escola. Tenho até uns sobrinhos e uns filhos de amigos que estudam pra banda de lá, mas eu nunca fui e tenho esse sonho, dizem, que eu não sei, que lá tem muita coisa interessante. Então se puder nos levar para conhecer seria muito bom.” (Entrevistado 4 – Sítio Matinha, na primeira reunião de apresentação e levantamento de demandas do PROBEX em 2017)

“É professora, isso seria bom mesmo, pois nós vivemos aqui em Serraria e com essa feira estamos tendo acesso a outros conhecimentos, já aprendemos muito e hoje sabemos que podemos tá onde quisermos, sem medo do preconceito por sermos do sítio, mas é preciso. Também tem umas visitas sítios de outros agricultores que a senhora, professor Alexandre e Juliana podem ver mais pra frente. E nossa ida na universidade como seu Zé falou.” (entrevistado 5 - Sítio Matinha, na primeira reunião de apresentação e levantamento de demandas do PROBEX em 2017)

A partir de então a FAFS passou a participar de eventos na universidade e outros espaços, tais como a EXPOTEC 2017 e 2018 (Figura 11 A e B), eventos da agroecologia, exposição da EMATER no Regional de Solânea e intercâmbios para um banco de semente crioulas em Casserengue (2017) e outro em Montadas (2018) ambos na Paraíba.



Figura 11: participação da FAFS na EXPOTEC 2017 – UFPB Campus III.

4.3. AFAFS Como Organismo de controle social (OCS)

Em dezembro de 2003, foi publicada a Lei 10. 831 (Lei de Orgânicos do Brasil), a qual define e estabelece as condições obrigatórias para produção e comercialização de produtos da agricultura orgânica (BRASIL, 2003). Contudo, a Lei de Orgânicos do Brasil só foi regulamentada no ano de 2007, com a publicação do decreto de N° 6.323, que apresenta conceitos, diretrizes e as disposições gerais sobre as relações de trabalho existentes na agricultura orgânica, relacionadas à produção,

comercialização, informações sobre a qualidade (identificação, rotulagem e publicidade) e sobre os insumos. Esse decreto regulamenta também as atividades de avaliação da conformidade por meio da certificação dos produtos orgânicos e o processo de fiscalização (MARQUES, 2001). De acordo com Silva (2015):

“Para que haja o cumprimento do processo de avaliação da conformidade orgânica o decreto nº 6.323 instituiu o Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade de Orgânica. Este sistema envolve órgãos, entidades da administração pública federal e Organismo de Avaliação da Conformidade credenciado pelo MAPA - Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. O sistema é identificado por um selo único, em todo território nacional, essa identificação poderá acontecer através da Certificação Orgânica ou pelo Sistema Participativo de Garantia da Qualidade Orgânica.” (SILVA, 2015).

Ainda de acordo com Silva (2015), ao abordar sobre a certificação participativa:

“No Brasil a primeira experiência com certificação participativa foi através da a Rede Ecovida de Agroecologia, no Sul do país, envolvendo um conjunto de atividades realizadas por organizações populares e não governamentais, as quais trabalham com a construção de um novo modelo de produção, oposto a Revolução Verde, estimulando a produção de produtos de excelente qualidade nutricional, resgatando a cultura das comunidades e grupos tradicionais, evitando a poluição e desmatamento dos recursos naturais, preservando o material genético das sementes crioulas, promovendo a biodiversidade e diminuindo o êxodo rural. A Rede Ecovida de Agroecologia agrega os mais diversos atores envolvidos no desenvolvimento da agroecologia no Sul do Brasil tendo como princípios: Ter a agroecologia como base para o desenvolvimento sustentável; Trabalhar com agricultores e agricultoras familiares e suas organizações; Ser orientada por normativa própria de funcionamento e de produção; Trabalhar na construção de mercado justo e solidário; Garantir a qualidade do processo por meio da certificação participativa.” (SILVA, 2015)

Os agricultores pertencentes à AFAFS já produziam de forma agroecológica/orgânica e realizavam a venda direta de seus produtos na Feira da Agricultura Familiar de Serraria-PB, contudo não autorizados para venderem seus produtos como orgânicos, sendo esta uma demanda levantada nas primeiras reuniões com a coordenação do PROBEX coordenado pela professora Dra. Juliana Escarião da Nóbrega. Por essa ser uma demanda pertinente para o fortalecimento da FAFS e abertura de novos espaços de comercialização e vivências para a mesma, iniciaram-se as ações que visavam promover o cadastro da mesma como Organismo de Controle Social, acontecendo uma primeira visita em julho de 2017 ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), juntamente com a secretaria da ACESE, parceira da FAFS, para que pudessemos coletar as primeiras informações e darmos entrada na documentação para essa formalização.

Sabe-se o processo de certificação não é um processo barato e tão acessível a agricultores familiares, por isso o MAPA realiza o cadastro de OCS's para agricultores familiares, que permite a

venda direta de alimentos orgânicos de maneira legalizada, além da disponibilização de materiais e capacitações que auxiliem no processo de transição agroecológica para agricultores que ainda não estejam totalmente organizados nessa dinâmica.

De acordo com Silva (2015), em seu trabalho intitulado de “Certificação Orgânica Participativa em Assentamentos do Agreste Paraibano: Um Estudo Sobre o Processo”, a certificação participativa, trabalha com a aproximação solidária de agricultores e consumidores, estimulando o resgate a valorização do saber popular.

A certificação participativa trabalha com associações, cooperativas e grupos informais de agricultores familiares ecologistas, organizações de assessoria, associações e grupos de consumidores, pequenas agroindústrias, comerciantes ecológicos e pessoas comprometidas com o desenvolvimento da agroecologia, tendo como objetivos: Desenvolver e multiplicar as iniciativas em agroecologia; Estimular o trabalho associativo na produção, comercialização e consumo de alimentos ecológicos; Articular e tornar disponíveis informações entre as organizações e pessoas; Aproximar, de forma solidária, agricultores e consumidores; Estimular o intercâmbio, o resgate e a valorização do saber popular; Ter uma marca/selo que expresse o processo, o compromisso e a qualidade. (SILVA, 2015).

Partindo da necessidade de atender a legislação brasileira para comercialização de orgânicos, foram realizadas ações de organização e cadastro (figura 12) junto ao MAPA de uma OCS (Organismo de Controle Social) da Associação da Feira da Agricultura Familiar de Serraria-PB (AFAFS), o que permite a venda direta (consumidor final, PNAE e PAA) de alimentos orgânicos e vem fortalecendo e criando novos espaços para a FAFS. A referida OCS está cadastrada no MAPA sob o número 00430 (Figura 13) e tem por finalidade promover a produção, consumo e comercialização de alimentos orgânicos da agricultura familiar do município, sendo fiscalizada por agricultores, consumidores, coordenação da FAFS e MAPA.



Figura 12: recebimento do documento de cadastro como OCS da AFAFS junto ao MAPA.

abordar as atividades iniciais ao processo para que pudéssemos ter a dimensão organizacional da AFAPS até o presente momento.

Com as atividades de formação continuada foram realizados encontros itinerantes nas propriedades rurais, oficinas de plantas medicinais, compostagem, dia de campo com práticas agroecológicas, realização de eventos e participação em eventos externos, além de atividades de divulgação da OCS para maior visibilidade da mesma, enquanto organismo de controle social.

4.4. Atividades de Formação Continuada

A construção do conhecimento a partir de metodologias participativas e educativas, possibilita aos agricultores (as) e todos os envolvidos nos processos de formação uma visão mais ampla e holística da agroecologia, fortalecendo uma nova estratégia de interação com o meio ambiente e as pessoas ao seu entorno. Com a aplicação de metodologia participativa, os agricultores (as) fazem parte de todo o processo de formação continuada, propondo e aprimorando as metodologias ao longo das atividades, adquirindo assim, progressivamente a compreensão dos processos naturais, sem receitas para orientar as suas práticas.

Com esta vivência, realizamos mensalmente, nas primeiras terças-feiras de cada mês no período de março à setembro de 2018, atividades de formação continuada com os agricultores da AFAPS, tendo como base os conteúdos do material: “Fichas Agroecológicas: Tecnologias Apropriadas para a Produção Orgânica”, disponíveis no site do MAPA (<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/organicos/fichas-agroecologicas>) para consulta pública, e quando necessário, outros materiais educativos com essa finalidade.

A metodologia utilizada, baseia-se numa breve apresentação sobre o tema a ser abordado, passando para o diálogo do conhecimento, onde cada participante tem a oportunidade de partilhar com suas palavras as experiências à cerca do assunto, com exemplos práticos e de simples visualização, a partir de uma entrevista não estruturada (diálogo) que permite uma maior aproximação e confiabilidade para os envolvidos.

De acordo com Souza (2009), a entrevista não estruturada baseia-se em um plano claro que é mantido em sua mente, sendo mais utilizada quando o pesquisador tem muito tempo e vai fazer um trabalho a longo prazo, em que poderá encontrar o informante várias vezes. Esta técnica permite que as informações obtidas estejam bem mais próximas da realidade. Com o tempo, o entrevistado vai ficando mais à vontade e as informações mais completas. Neste tipo de entrevista, o entrevistador aproxima-se mais do universo do entrevistado.

Como as atividades são realizadas de maneira itinerante (em propriedades diferentes), é possível se conhecer a realidade de cada agricultor, de cada propriedade, por isso em cada atividade de formação continuada foi realizada uma caminhada transversal na propriedade, permitindo a visualização de cada assunto abordado no decorrer dos encontros.

A caminhada transversal tem papel fundamental para as metodologias participativas, uma vez que permite a visualização de possíveis potencialidades e áreas passíveis de melhorias nas propriedades, servindo também, neste caso, como referencial para exemplificação em atividades posteriores. De acordo com Souza (2009):

A Caminhada Transversal consiste em percorrer uma determinada área, acompanhado de informantes locais e que conheçam bem a região. Nessa caminhada, observa-se todo o agroecossistema por onde se passa. Todo o percurso deve ser representado e anotado. Deve-se estar atento à paisagem e indagando ao informante sobre questões pertinentes àquele local, como problemas ambientais, situação no passado, realidade presente, perspectivas, potencialidades e limitações. Em alguns casos esta atividade pode ser útil também para coletar amostras de vegetação, solo etc. Um gravador pode ser utilizado para que os técnicos não se preocupem muito com as anotações e as informações sejam mais fidedignas. Podem ser utilizados, também, esquemas ou desenhos representativos das características geomorfológicas da área. (SOUZA, 2009)

Neste caso em particular, as caminhadas transversais foram utilizadas para conhecer melhor a realidade de cada propriedade e que, assim, os agricultores munidos de informações e fazeres diversos, pudessem aprimorar suas práticas de acordo com sua realidade, sendo valorizado a todo momento os saberes locais empíricos à cada agricultor (a). Essa atividade iniciou-se em abril de 2018 e até o presente momento já foram socializadas as práticas descritas abaixo:

1. Adubação Verde;
2. Adubação verde como fonte de nitrogênio;
3. Biofertilizante;
4. Composto orgânico;
5. Compostagem de resíduos domésticos;
6. Composto vegetal;
7. Plantas medicinais;
8. Extrato de alho (*Allium sativum*) e cebola (*Allium cepa*) no controle de insetos;
9. Armazenamento e conservação de sementes crioulas.

As atividades de socialização das fichas agroecológicas ocorreram nos Sítios Matinha, Salamandra e PA Cajazeiras e Campo Verde II. Para cada atividade foi realizada a conversa dialogada com exemplos práticos e exposição do conhecimento de cada agricultor, além das adaptações que

podem ser feitas de acordo com a realidade local e a disponibilização de materiais. Após a exposição do tema e levantamento de algumas questões importantes à realidade de cada propriedade foram realizadas caminhadas transversais nas propriedades para que todos os presentes pudessem observar e aprender um pouco mais de acordo com as possibilidades e o conhecimento de cada agricultor e agricultora na condução de suas propriedades. De acordo com a percepção dos agricultores essas atividades itinerantes fortalecem a união da equipe de trabalho, além de possibilitar outras formas de manejos para as propriedades, ou seja, o aprender coletivamente, como podemos identificar nos relatos dos agricultores.

“Estou gostando dessa forma de nos reunirmos em propriedades diferentes, pois assim nos conhecemos melhor e descobrimos onde cada um se esconde. Para você ver, estamos na feira a quase 3 anos e nunca tinha vindo na casa de Luciana. É bom porque conhecemos outras realidades e aprendemos mais. Só é ruim porque deixamos de fazer alguma coisa em casa, mas sendo assim uma vez por mês tá bom (risos)”. **Entrevistado 6** (PA Cajazeiras).

“É eu mesma gosto dessas atividades, assim aprendo mais e enquanto eu puder participar vou participar. Até a timidez faz com que a gente perca. Nunca pensei que poderia falar em público para muita gente e hoje já falei até com o pessoal do Ministério da Agricultura”. **Entrevistado 5** (Sítio Matinha).

“Eu só não participo mais porque não posso, aqui somos só eu, a mulher e o rapaz e é muita coisa para fazer, viu. A mulher já é meia doente, também as vezes é muita coisa para fazer. Mas na que eu puder participar eu vou. E pode vim outras vezes para cá, as portas estão abertas.” **Entrevistado 4** (Sítio Matinha).

Observando as conversas entre os agricultores percebeu-se a necessidade de realizar algumas atividades práticas para aprimorar o conhecimento abordado até o momento. Como atividade prática de formação continuada, realizou-se:

- Oficina de produção de mudas de plantas medicinais;
- Dia de campo com estudante do Bacharelado em Agroecologia (Campus III);
- Curso rápido de compostagem orgânica realizado pela EMPASA.

A oficina de produção de mudas de plantas medicinais ocorreu no PA Campo Verde II, e, na ocasião além dos feirantes tivemos a participação de alguns agricultores da equipe de produção de flores do município.

As plantas medicinais têm uma importância social econômica e ambiental. No aspecto social, têm papel fundamental para as populações menos favorecidas. No Brasil, como em muitas outras partes do mundo, a medicina fitoterápica é praticada tanto por curandeiros populares, para os quais a prática da fitoterapia é parte integral da cultura tradicional, quanto por fitoterâupetas profissionais.

LAMEIRA e PINTO (2008). No aspecto econômico há um expressivo mercado mundial dos medicamentos fitoterápicos. Sendo também importante para os tratamentos alternativos para populações rurais, povos tradicionais, e para quem busca um tratamento mais natural para algumas enfermidades, sendo uma alternativa de medicamentos de baixo custo e de fácil manutenção (LIMA et al, 2018). Já no aspecto ambiental, como relata Pimentel (1994): “As plantas são ao mesmo tempo prisioneiras e modeladoras de seu meio ambiente. A solução para encontrar uma determinada espécie é conhecer as condições ambientais e o habitat mais favorável a ela.” Sendo assim, quanto mais biodiverso o habitat mais planta com princípios medicinais é possível identificar e assim, analisar suas possíveis propriedades terapêuticas.

Sendo assim, as plantas medicinais são importantes ferramentas para fortalecimento da produção familiar em quintais produtivos, pois tanto trará autonomia para as famílias no tocante a oferta de remédios caseiros e conservação ambiental, quanto poderá ser destinada como estratégia de financeira, a partir da comercialização direta na feira da agricultura familiar, nos sítios e demais espaços de acesso à estes agricultores.

A conservação de ecossistemas naturais é de suma importância para identificação de plantas medicinais e suas possíveis formas de usos, pois de acordo com Lameira e Pinto (2008), a exploração de plantas de uso medicinal da flora nativa, através da extração direta (extrativismo), tem levado a redução dessas espécies, sendo importante o incentivo de suas multiplicações a partir da domesticação e posterior cultivo em quintais ou hortos medicinais comunitários.

Ainda de acordo com Lameira e Pinto (2008), o cultivo racional de plantas medicinais é uma etapa primordial, uma vez que estas não requerem grandes áreas, nem dependem de custos elevados para suas implantações, sendo uma alternativa de cultivo para quintais urbanos e rurais.

As plantas medicinais podem ser utilizadas como uma alternativa ou de forma complementar para os tratamentos medicinais convencionais, sendo este conhecimento transmitido ao longo das gerações de pais para filhos, valorizando-se assim os conhecimentos tradicionais dos antepassados. Essa atividade foi dividida em 3 etapas:

1. Levantamento participativo das principais plantas medicinais utilizadas pelos agricultores, a partir de uma entrevista semiestruturada com o intuito de se conhecer melhor as principais culturas que fazem parte do conhecimento dos agricultores;
2. Confecção de folhetim informativo com informações das plantas identificadas na etapa anterior;
3. Atividade de formação continuada (oficina) sobre produção e uso de plantas medicinais, figura 14.



Figura 14: Atividades coletivas na oficina de produção de mudas de plantas medicinais.

Na oficina foram abordadas a importância de se usar um bom composto para a produção de mudas, assim como o conhecimento básico da espécie a ser produzida, em especial quando se trata de plantas medicinais para venda, pois o cliente vai querer levar além da planta, vai querer levar algum conhecimento de como utilizar a espécie. As mudas foram produzidas em saquinhos de polietileno, num composto de terra e esterco bovino curtido, ambos adquiridos na propriedade. Os saquinhos ficaram acomodados em terreno plano, sob a sombra de algumas árvores, contudo, com a garantia de recebimento de sol e luz necessários ao desenvolvimento. As mudas produzidas foram:

- **Agrião** (*Nasturtium officinale*);
- **Alecrim** (*Rosmarinus officinalis* L.);
- **Babosa** (*Aloe vera*);
- **Boldo nacional** (*Plectranthus barbatus* Andrews);
- **Citronela** (*Cymbopogon nardus*);
- **Erva doce** (*Pimpinella anisum*);
- **Louro** (*Laurus nobilis*);
- **Manjericão** (*Ocimum basilicum*);
- **Saião** (*Kalanchoe brasiliensis* Cambess);
- **Tanchagem** (*Plantago major* L.).

Toda atividade foi realizada de maneira participativa com a divisão de tarefas, contudo, ao fim, todos puderam participar de todas as etapas da oficina que serão descritas a seguir.

1. Apresentação dos participantes com uma dinâmica de boas-vindas, e, apresentação do objetivo da oficina;
2. Partilha e separação do material vegetativo de plantas medicinais trazidos pelos agricultores e estudantes envolvidos;
3. Identificação de cada espécie partilhada;
4. Higienização dos materiais vegetativos e utensílios a serem utilizados para produção das estacas;

5. Atividade coletiva de identificação da utilização das plantas com fins medicinais (nessa etapa foram confeccionadas tarjas para identificação de cada cultura em seu referido saquinho, com algumas de suas utilizações);
6. Preparo do composto;
7. Enchimento dos saquinhos;
8. Plantio das estacas com rega natural, pois neste momento estava chovendo;
9. Avaliação da atividade.

Após o enraizamento das mudas, estas poderão ser transplantadas para canteiros, jardins, covas ou sulcos, além de vasos, ou mesmo comercializadas nos próprios saquinhos. O cultivo de algumas plantas medicinais em hortas, possibilita o controle de alguns insetos e lagartas, uma vez que estas, em sua grande maioria, têm aroma forte e liberam alguns princípios ativos que funcionam como repelentes naturais. Essa atividade foi importante, pois como identificamos na fala dos agricultores, pode levar os agricultores ao passado, relembrando um pouco os ensinamentos de seus pais.

“Bem, aprendi muita coisa com meus pais, com os mais velhos, de primeiro, Juliana, não existia esses remédios de farmácia para gente não. Nosso remédio era encontrado no mato mesmo, para gripe, febre, dor de barriga, [...]. hoje tudo é na farmácia, no dinheiro, se não tiver dinheiro a pessoa morre. Mas na natureza há remédio, basta ter fé e acreditar no que os mais velhos dizem.” **Entrevistado 7** (PA Campo Verde II).

“Nunca tinha participado de uma atividade assim, visse Juliana e João. Foi muito bom. Aprendi e ensinei muita coisa, lembrei dos ensinamentos de minha mãe para fazer chá de mato pra tudo. E não sabia dessa história de plantar mato cheiroso nos leirões para afastar alguns insetos. Vou ver se isso dar certo mesmo.” **Entrevistado 8** (convidado – Sítio Matinha).

A segunda atividade prática de formação continuada foi um dia de campo realizado em conjunto com estudantes da turma de Bacharelado em Agroecologia e do Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias (Agroecologia) da UFPB, Campus III, no PA Cajazeiras, figura 15.



Figura 15: Dia de campo sobre práticas agroecológicas com agricultores (as), no PA Cajazeiras.

Na ocasião, foi realizada uma dinâmica de apresentação de todos os presentes e relembrando um pouco o que já havíamos partilhado até o presente momento. O grupo foi subdividido em 3 grupos menores, para que todos pudessem participar de atividades distintas e depois socializar a experiência com os demais. Os grupos ficaram divididos da seguinte maneira:

1. Produção de biofertilizante;
2. Produção de leira de compostagem;
3. Plantio de diversas hortaliças em canteiros, com a utilização de lona no canteiro de tomate para evitar a infestação de plantas espontâneas, dentre outras práticas.

Tomou-se o cuidado para que em cada equipe além dos agricultores e estudantes do bacharelado em agroecologia tivesse um estudante de mestrado (que na ocasião realizavam o estágio à docência) ou o professor que conduzia a turma e os estagiários. Em todas as equipes, primeiro realizou-se uma explanação sobre o tema e sua importância, levando em consideração os conhecimentos prévios apresentados pelos agricultores, bem como a disponibilidade de material da propriedade. Para produção do biofertilizante foram utilizados os seguintes ingredientes: Esterco bovino fresco; Pó de rocha; Rapadura, e Água;

O biofertilizante foi armazenado em balde de plástico de 20L (material disponível na propriedade), fechado, que deverá ser aberto e revolvido todos os dias pelo menos duas vezes, até que o processo de fermentação seja totalmente estabilizado e fique pronto para o uso. Para a montagem da leira de compostagem foram utilizados restos de culturas, esterco bovino fresco, palhada e todo o material vegetal disponível na área passível de decomposição. Para o plantio de hortaliças foram levantados alguns canteiros e feitos alguns berços para recebimento de sementes. Foram plantadas as seguintes culturas:

1. Alface (*Lactuca sativa* L.);
2. Tomate cereja (*Solanum lycopersicum* L. var. *cerasiforme*);
3. Tomate convencional (*Solanum lycopersicum* L.);
4. Couve (*Brassica oleracea* L.);
5. Couve flor (*Brassica oleracea* var. *botrytis*);
6. Pepino (*Cucumis sativus* L.);
7. Cebolinha (*Allium fistulosum* L.);
8. Cebola (*Allium cepa* L.);
9. Melancia (*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. & Nakai);
10. Abóbora (*Cucurbita pepo* L.);
11. Espinafre (*Spinacia oleracea* L.);
12. Cenoura (*Daucus carota* L.) e Acelga (*Beta vulgaris* subsp. *Vulgaris* L.).

Essas atividades foram realizadas no período da manhã com a participação dos estudantes. Contudo, após o almoço, os participantes da AFAFS continuaram as atividades para organização da área, finalizando alguns plantios, além do plantio de algumas plantas medicinais e aromatizantes próximas aos canteiros para que pudessem atuar como defensivos e repelentes naturais de insetos e plantas espontâneas. Por fim, foi realizada uma avaliação do dia de campo, onde pode-se perceber a importância da atividade tanto para os estudantes que puderam pôr em prática o aprendizado acadêmico e ao mesmo tempo aprender um pouco mais com os agricultores, quanto para os agricultores que puderam adquirir alguns conhecimentos específicos e aperfeiçoar todo saber intrínseco a cada indivíduo.

“Foi muito importante esse dia de campo, colocamos muita coisa em prática. Aqueles canteiros diferentes, a lona, nunca pensei nisso. Conhecemos outras espécies de plantas. Nunca tinha visto algumas sementes. O biofertilizante a gente já tinha feito aqui, deu até um pipoco uma garrafa, porque deixamos no sol. A compostagem a gente sempre faz.”

Entrevistado 9 (PA Cajazeiras).

“Juliana, foi muito boa essa atividade. Gostei da ideia da lona, vou aprender e ver se dá certo lá por casa.” **Entrevistado 2** (Sítio Saboeiro).

Por fim, como prática de formação continuada, foi realizada uma oficina de Compostagem Orgânica (figura 16), no Sítio Matinha, Zona Rural de Serraria-PB, com agricultores da AFAFS em parceria com Empresa Paraibana de Abastecimento e Serviços Agrícolas (EMPASA) de maneira participativa sendo dividida da seguinte maneira:

- Teórica: das 8-11h40 abordando-se sobre lixo, reciclagem, aterros sanitários, lixo orgânico, compostagem orgânica e suas utilizações, e, prática: das 13-17h00 coleta de matérias orgânicos para formação da leira de compostagem, formação das camadas da leira de compostagem com explanação sobre as principais funções de cada camada e material da leira.



Figura 16: Oficina de Compostagem Orgânica, ministrada pela EMPASA, no Sítio Matinha.

Ao fim, foi realizada uma avaliação sobre as atividades do dia, onde os agricultores puderam abordar a importância da compostagem para suas produções, além de relatar a importância do

conhecimento prévio como estratégia de fortalecimento para realização de atividades, uma vez que estes já haviam realizado uma prática de compostagem no dia de campo realizado no PA Cajazeiras.

“Juliana, foi muito boa essa atividade. Primeiro dizer que sempre que quiserem voltar, as portas estão abertas, inclusive se for para enriquecer nosso conhecimento. Vou cuidar daquela compostagem que iniciamos hoje e depois quero que voltem para ver os resultados.”

Entrevistado 10 (Sítio Matinha).

Além da teoria e prática de compostagem propriamente dita, foi abordada a questão da reciclagem, lixões, política nacional de resíduos sólidos, reciclagem de materiais vegetais, o que fez com que os agricultores entendessem a importância da compostagem orgânica, não só para as plantações, mas também para o solo, além do entendimento da urgente necessidade em preservarmos o meio ambiente no qual estamos inseridos, erradicando a prática do fogo por exemplo.

4.5. Atividades de Divulgação de Ações da FAFS

Como parte complementar das atividades práticas desenvolvidas, foram realizadas atividades externas que visaram a divulgação e valorização das ações da FAFS bem como da agricultura familiar agroecológica. No dia 25 de maio de 2018 realizou-se uma palestra intitulada de “Tecnologias Sociais para a Agricultura Familiar” para estudantes do Curso Agricultor Familiar do PRONATEC – UFPB, no município de Serraria com o intuito de divulgar estratégias de valorização das potencialidades locais, em especial as estratégias utilizadas por agricultores e agricultoras da AFAFS.

Na ocasião, foi abordada a importância do experimentar e do inovar para agricultura familiar como instrumento dinamizador e fortalecer da mesma, além da geração da autonomia e apropriação dos saberes locais. Também foi abordado as tecnologias sociais adotadas pelo Organismo de Controle Social da Associação da Feira da Agricultura Familiar de Serraria-PB, relatando a importância do cadastro da feira junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), e, seu impacto positivo na disponibilização de alimentos de origem conhecida na Feira da Agricultura Familiar de Serraria-PB.

O cadastro da AFAFS como OCS junto ao MAPA garante legalmente a venda de produtos orgânicos de forma direta aos consumidores e para o PAA e PNAE, ofertando a garantia de um alimento mais saudável aos consumidores e abrindo novos espaços para os agricultores familiares do município, ficando o convite aos estudantes e professora responsável pela turma para conhecer não só a feira mas também fazer uma visita às áreas de produção dos agricultores, uma vez que, como OCS isso é garantido aos consumidores, fortalecendo assim, a confiança entre consumidor e agricultor.

A segunda atividade foi realizada no dia 28 de setembro de 2018, consistindo em uma oficina teórica (figura 17) e prática (figura 18) para crianças e adolescentes do Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos (SCFV) do município de Serraria-PB, com intuito de estes possam multiplicar com seus familiares e amigos a importância da alimentação saudável a partir agricultura familiar agroecológica, e, a valorização da FAFS como ofertante de tais alimentos na cidade.



Figura 17: Atividade teórica com crianças e adolescentes do SCFV de Serraria, com a participação da nutricionista municipal Dalila Alves.



Figura 18: Atividade prática com crianças e adolescentes do SCFV de Serraria, com a participação da agricultora Lia do Sítio Matinha.

4.6. Eventos de Partilha de Saberes

A partir de observações nas reuniões AFAFS percebeu-se a necessidade de divulgar mais o espaço da feira e as formas de produção dos agricultores, como ações resultantes das demandas dos agricultores (as) e demais envolvidos na dinâmica da FAFS foram realizados 4 eventos para partilha de saberes da agricultura familiar e da produção orgânica:

- I e II Seminário da Agricultura Familiar de Serraria-PB; I dia de Colheita do Inhame;, e, Trocas de Experiências da Agricultura Familiar de Serraria-PB.

A primeira realização da feira aconteceu no dia 28 de julho de 2015, ficando como agenda da feira a realização de atividades em comemoração ao seu aniversário. Em 2016 foi realizado uma festa na feira, com música regional, apresentações culturais e sorteios de brindes. Já em 2017, com essa visão de fortalecimento das ações da feira bem como sua valorização, realizou-se o I Seminário da Agricultura Familiar de Serraria-PB (figura 19).



Figura 19: I Seminário da Agricultura Familiar de Serraria-PB, de 01-03 de agosto de 2017.

O I Seminário da Agricultura Familiar de Serraria-PB foi realizado de 31 de julho a 3 de agosto de 2017, promovido pela Associação da Feira da Agricultura Familiar de Serraria-PB (AFAS) com o apoio e parceria da UFPB Campus III, Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Serraria, EMATER, Prefeitura Municipal, SENAR/FAEPA, ACESE (Associação Cultural e Educativa de Serraria), comerciantes locais e circunvinhos e população em geral, com palestras, oficinas e diálogos sobre a agricultura familiar agroecológica, contribuindo para o conhecimento de todos os presentes.

O evento possibilitou o reconhecimento do quão importante é a agricultura familiar para produção e oferta de alimentos para a cidade, gerando emprego e renda aos agricultores (as), além de equilíbrio ao meio ambiente quando praticada de maneira consciente. Tivemos também o lançamento oficial do Cordelista Marcos Araújo dos Santos (figura 20), filho, irmão, tio e sobrinho de agricultores que participam da FAFS, sendo este um momento de muito orgulho para todos. O mesmo fez um cordel em homenagem a FAFS e a agricultura, além de diversas paródias que até hoje compõem a programação cultural nos eventos realizados pela AFAFS.



Figura 20: Cordelista Marcos Araújo dos Santos e seus pais participantes da FAFS.

Como segundo evento de partilha foi realizado o I dia de Colheita do Inhame (figura 21), na propriedade de José Gomes e Josefa Gomes no Sítio Matinha, com o objetivo principal de mostrar a importância da inhamecultura para o município.



Figura 21: I dia de Colheita do Inhame, Sítio Matinha.

O evento contou com a participação de agricultores (as), autoridades locais, pessoas da zona urbana de Serraria, Solânea e Arara, crianças, professores e gestores da Escola do campo Noêmia de Carvalho, com palestra sobre a importância nutricional do inhame (*Colocasia esculenta* (L.) Schott), atividades culturais, colheita de inhame, e, feira da agricultura familiar.

No dia 28 de julho de 2018 a Feira da Agricultura Familiar de Serraria-PB completou 3 anos de realização, motivo de comemoração não só pela existência, mas pela luta e conquistas até o momento, o que possibilita autonomia e fortalecimento para os agricultores. Em comemoração, foi realizado o II Seminário da Agricultura Familiar de Serraria-PB com atividades diversas para fortalecimento e divulgação das ações da AFAFS, com o lançamento do vinho de jabuticaba Princesa do Brejo (Figura 22) nos dias 30 de julho e 2 de agosto de 2018 dentro da programação da Rota Cultural do Caminho do Frio do município e teve por objetivo fortalecer as práticas agroecológicas da Agricultura Familiar de Serraria-PB.



Figura 22: Vinho de Jabuticaba Princesa do Brejo lançado no II Seminário da Agricultura Familiar de Serraria-PB.

O evento foi composto por diversas atividades que objetivaram a partilha coletiva de saberes, dentre as atividades do Seminário podemos destacar:

- Mesa redonda titulada: “Importância da Produção Orgânica para Saúde Humana e Ambiental” com palestrantes da EMPASA, EMATER e MAPA”;
- II Premiação da Agricultura Familiar de Serraria nas modalidades: Agricultor Familiar: João Paulo Lacerda (PA Cajazeiras); Jovem Agricultor (a): Gilson Mendes da Silva (Sítio Alagoinha); e, Agricultora Familiar: Maria José Araújo (Sítio Matinha);
- Certificação de agricultores participantes da uma oficina de Compostagem Orgânica ofertada pela EMPASA;
- Apresentações culturais (cordéis e paródias) com artistas do município, feira da Agricultura Familiar de Serraria, e lançamento do Vinho de Jabuticaba Princesa do Brejo.

Sobre a certificação dos agricultores (as) pela oficina de compostagem orgânica ofertada pela EMPASA, trazemos uma fala muito significativa de um agricultor do Sítio Matinhas que participou

da atividade e nos fortaleceu na missão de valorização e empoderamento da agricultura familiar local, conforme destacamos abaixo:

“Juliana e os demais da EMPASA gostaria de agradecer imensamente pelo reconhecimento hoje prestado a me e aos demais amigos. Nunca na minha vida com essa idade toda havia sido tão reconhecido. É a primeira vez que recebo um diploma por algo que faço. Cuidei e ainda estou cuidando, aliás vou continuar fazendo a compostagem, pois dá resultado sim e ainda tá me diplomando. Com essa idade toda, hoje estou muito feliz e posso dizer a meus filhos que já são até diplomados que o pai e a mãe deles agora também são. Obrigada mesmo e vamos fazer outro curso desses.” **Entrevistado 10** (Sítio Matinha).

O evento intitulado de “Trocas de Experiências da Agricultura Familiar de Serraria-PB” aconteceu no dia 19 de outubro de 2018 na Comunidade Rural Salamandra, na propriedade Luciana (presidente da AFAFS e seu esposo Valmir com uma programação voltada a produção agroecológica e conservação de sementes crioulas.

O evento contou com a participação de agricultores familiares de diversas comunidades rurais, inclusive não participantes da FAFS, autoridades locais, professores da Universidade Federal da Paraíba dos CAMPUS I, II e III, estudantes do Bacharelado e do Mestrado em Agroecologia do Campus III e consumidores da zona urbana (figura 23 A (finalização das atividades teóricas) e 23 B (finalização da atividade pratica de colheita do inhame)).



Figura 23: Trocas de Experiências da Agricultura Familiar de Serraria-PB.

Ocorreu a inauguração do Banco Comunitário de Sementes Crioulas União com a doação de algumas garrafas com sementes crioulas de feijão, fava e milho (figura 24), dentro da dinâmica de fortalecimento da FAFS do PROBEX “Socialização de Tecnologias na Produção e Comercialização de Alimentos Orgânicos Oriundos da Agricultura Familiar no Município de Serraria/PB”.



Figura 24: Sementes para guarda no Banco Comunitário de Sementes União, inaugurado dia 19/10/2018.

A agroecologia é uma forma de agricultura que visa o equilíbrio entre natureza e sociedade, por meio do cultivo sem a utilização de agrotóxicos e da relação entre o camponês (agricultor familiar) e a terra, tratada como um organismo vivo (ALTIERI, 2004; PRIMAVESI, 1997; GUZMÁN, 2002). Sendo assim, como podemos constatar nessas atividades há uma interação entre o meio ambiente e o ser humano (agricultores) a partir das práticas agroecológicas utilizadas.

Wanderley (2003) afirma que, o agricultor familiar não é um personagem passivo sem resistência diante de forças avassaladoras vindas de fora e de cima do seu universo. Pelo contrário, ele constrói sua própria história nesse emaranhado campo de forças que vem a ser a agricultura e o meio rural inseridos em uma sociedade moderna. E o faz recorrendo à sua própria experiência (camponesa) e procurando adaptar-se, às novas “provocações” e desafios do desenvolvimento rural.

De acordo com Ramalho et al. (2010), como contraponto a modernização agrícola, torna-se necessário o manejo adequado das áreas de produção agrícola, sobretudo na adoção de uma ética ecológica e política ampla, evidenciando os demais ecossistemas como um imbricamento funcional de equilíbrio energético sendo devidamente respeitado, fortalecendo as áreas agroecossistêmicas. Todavia, tanto a alimentação como o equilíbrio dos ecossistemas naturais são relações de extremas fragilidades em função da sua forte interdependência e do afastamento dos valores humanos no tecido social em que se configuram estas mesmas relações.

Dentre os desafios da sustentabilidade no campo está o de estimular a transição agroecológica na busca de agroecossistemas sustentáveis. Assim, investir em capacitação para o uso e desenvolvimento de tecnologias agroecológicas pode ser o caminho mais curto para assegurar que o processo produtivo aconteça dentro do tecido social capaz de permitir o empoderamento de agricultoras e agricultores no uso e disseminação de práticas agrícolas sustentáveis nas dimensões econômica, técnica, cultural, social e ambiental.

4.7. Avaliação da Produção Agroecológica da OCS da AFAFS

Como abordado no tópico sobre a Certificação Participativa da AFAFS junto ao MAPA, a Lei dos Orgânicos prevê que a certificação da produção orgânica deve ser feita por “organismos reconhecidos oficialmente”, ou seja, antes da referida lei, apenas as empresas certificadoras eram reconhecidas, tornando o processo bastante oneroso e burocrático para agricultores familiares. Contudo, a lei de 2003 traz, um avanço significativo para agricultores familiares, pois passa a tornar facultativa a certificação para que comercializem de maneira direta de alimentos orgânicos, contudo sendo necessário o cadastro desses agricultores junto ao MAPA:

No caso da comercialização direta aos consumidores, por parte dos agricultores familiares, inseridos em processos próprios de organização e controle social, previamente cadastrados

junto ao órgão fiscalizador, a certificação será facultativa, uma vez assegurada aos consumidores e ao órgão fiscalizador a rastreabilidade do produto e o livre acesso aos locais de produção ou processamento (BRASIL, 2003).

Para a agricultura familiar, a comercialização vem complementar toda a cadeia produtiva e garantir renda aos agricultores (as), contudo quando esta comercialização é feita por meio de atravessadores, além de deixar o agricultor dependente do atravessador, deixa o agricultor com um lucro muito abaixo daquilo que o atravessador ganha. Por isso, para a agricultura familiar, deve-se priorizar a comercialização direta ao consumidor, que além de proporcionar maior renda ao agricultor, configura-se em importante espaço de formação e fortalecimento de vínculos, devido ao diálogo entre consumidor e agricultor.

A certificação participativa é, antes de tudo, um instrumento pedagógico para motivar e articular os diversos atores. [...]. Essa metodologia estimula a integração entre agricultores (as) e consumidores (as) e a organização social em uma lógica de rede, na qual a relação que se estabelece é horizontal e de interdependência (não favorecendo hierarquias). A certificação participativa na agroecologia parte de relações de confiança (IBASE, 2011).

De acordo com Frison e Rover (2014) ao analisar Rede Ecovida de Agroecologia a certificação participativa: “implica nos agricultores estarem constantemente em contato um com outros. Através de encontros periódicos criam-se condições para que as famílias troquem materiais, técnicas produtivas, informações e conhecimento. Estas trocas têm papel importante no período de transição, desempenhando, inclusive, um papel de assistência técnica”.

O contato consumidor-agricultor além de ajudar na valorização do trabalho do agricultor, reforça a conscientização da população urbana da importância da agroecologia familiar agroecológica, tanto nos aspectos da saúde humana quanto da saúde ambiental.

O auditor fiscal Manoel Octávio Silveira da Mota, que participou da mesa redonda do II Seminário da Agricultura Familiar de Serraria-PB em sua avaliação coletiva do evento durante a partilha do almoço, relatou que gostou bastante de tudo que vivenciou e, que sentiu que mais que uma simples Organização de Controle Social (OCS) a AFAFS é uma família de muitas lutas e conquistas e, que precisa de apoio para alçar outros voos. O Sr. Manoel sugeriu a realização de uma atividade de auditoria em 3 dias, com a sua participação e de todos os agricultores, onde seriam analisados os documentos da OCS, esclarecidas dúvidas, sugeridas melhorias, dentre outros aspectos.

Contudo, vale salientar que as atividades de avaliação (vistorias/auditorias) devem ser realizadas não apenas pelo órgão fiscalizado (MAPA), mas também por agricultores, consumidores e demais envolvidos no processo, devendo ainda, acontecer de maneira contínua para que assim, a

OCS possa se fortalecer e gerar conhecimento, equilíbrio e autonomia aos agricultores (as), pois de acordo com Caldas (2012):

“O que se pretende com esse tipo de iniciativa é estabelecer um sistema de certificação que não dependa exclusivamente do exame realizado por um técnico ou auditor externo, e onde seja dada aos produtores a oportunidade de participar de um processo cujo resultado lhes afeta diretamente. A aplicação deste sistema prevê, como o próprio nome indica, que os atores envolvidos assumam um compromisso tácito e pleno com os princípios da produção ecológica, assim como um papel ativo na supervisão de todas as etapas do processo.” (CALDAS, 2012, p. 457).

A atividade de avaliação dos documentos da associação e dos agricultores (caderno de manejo orgânico e anotações produtivas), figura 25, bem como as vistorias as propriedades (figura 26), foram realizadas nos dias 21, 22 de agosto de 2018, nas respectivas propriedades:

- PA Cajazeira → João Paulo Lacerda;
- Sítio Saboeiro → Luis Carlos do nascimento Moraes;
- Sítio Matinha → Maria José Araújo, Maria das Graças Araújo, José Denilson Araújo, Luciene Gomes de Oliveira e José Gomes de Oliveira;
- Sítio Salamandra → Luciana Ribeiro



Figura 25: Avaliação dos documentos da AFAFS e dos agricultores, com orientações para a produção orgânica e condução da OCS.



Figura 26: Vistoria da propriedade do Sr. João Paulo.

As atividades de auditoria foram finalizadas na feira da agricultura familiar, dia 23 de agosto (figura 27), sendo observadas a qualidade e aspectos dos alimentos comercializados, a exposição das declarações de cadastro dos agricultores e da associação junto ao MAPA (exigência do MAPA), tendo uma avaliação positiva, sem ressalvas nem para os agricultores nem para a associação.



Figura 27: Vistoria da feira realizada pelo auditor fiscal do MAPA.

De maneira geral, a auditoria detectou uma boa atuação dos agricultores e equipe de coordenação, de acordo com o auditor fiscal do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) demandante da atividade, tendo poucas ressalvas, conforme descritas abaixo:

- Implementação de cercas vivas separando e protegendo as propriedades da OCS de propriedades vizinhas, para que assim evite-se a contaminação das unidades produtivas orgânicas;
- Correção e complementação do Caderno de Manejo e Caderno de registro das propriedades contendo o máximo de informações possíveis para facilitação da rastreabilidade dos produtos, bem como, melhor acompanhamento da realidade de cada propriedade;
- Análise físico química e microbiológica da água utilizada pelos agricultores da OCS residentes na Comunidade Matinha.

A legislação brasileira da certificação participativa (ou não) produção orgânica tem como prerrogativa que todos os agricultores participantes de uma OCS (por exemplo) tenham um plano de manejo, bem como, os registros das atividades realizadas em relação as atividades rurais. A IN 46/2011 define que “toda a unidade produtiva orgânica deverá possuir documentos e registros de todas as operações envolvidas na produção” (BRASIL, 2011).

A auditoria foi um espaço importante para a avaliação das ações desempenhadas, para que juntos aos agricultores pudéssemos identificar os pontos fortes e os pontos passíveis de melhorias, para que assim, pudéssemos aperfeiçoar cada vez mais a condução da OCS e assim ofertar mais diversidade e qualidade aos agricultores e aos consumidores.

A Agroecologia vem se constituindo como um enfoque alternativo tanto para estudos do desenvolvimento rural como para o estabelecimento de uma nova forma de ver e entender o desenvolvimento agrícola na perspectiva de sustentabilidade (CAPORAL e COSTABEBER, 2004).

Para Baptista (2010), o consumo de forma sustentável garante uma melhor qualidade de vida, pois é consequência da racionalização do uso dos recursos naturais, da diminuição dos desperdícios, o que acarretaria uma menor geração de resíduos, a fim de combinar os interesses ecológicos, econômicos e sociais de uma sociedade. As feiras livres têm desempenhado um papel muito importante na consolidação econômica e social, especialmente da agricultura familiar sob o ponto de vista do feirante, representando também um espaço público, socioeconômico e cultural, extremamente dinâmico e diversificado sob o ponto de vista do consumidor (GODOY e DOS ANJOS, 2007).

Conforme Perez-Cassarino (2012) existem quatro aspectos que devem ser levados em conta na hora da construção de uma feira agroecológica: 1 - a feira deve ser considerada agroecológica, vendendo exclusivamente produtos agroecológicos; 2 - a presença física do agricultor é importante na feira, ou seja, a própria pessoa que traz seus produtos também os vende; 3 - enfatizam-se as relações de coletividade na formação de uma feira agroecológica; 4 - a relação direta entre feirante e consumidor é um diferencial na hora de formar as feiras, visto que na comercialização ocorrem uma maior relação social entre vendedor e comprador.

Por fim, reforçamos a importância da feira tanto para agricultores quanto para consumidores, uma vez que o encontro semanal na ocasião da feira é um espaço importante de integração e diálogo entre agricultor-consumidor, sendo este um espaço de aprendizagem mútua, onde o agricultor pode explicar como é realizada a produção e entender melhor as necessidades e preferências do consumidor.

5. Conclusão

A pesquisa participativa com os agricultores (as) familiares da AFAPS permitiu colher informações e orientar estratégias para melhorias e fortalecimento das demandas apresentadas, tendo sempre por base conteúdo que emerge da oralidade abordada pelos agricultores, tanto nas entrevistas quanto nas rodas de diálogos promovidas durante a realização das atividades.

A pesquisa participativa, bem como o Cadastro como Organismo de Controle Social no qual os agricultores (as) da Feira da Agricultura Familiar de Serraria estão inseridas, é evidenciado como algo positivo pelos agricultores (as), pois além de possibilitar a troca de experiências, resulta no cuidado e solidariedade entre eles. No entanto, em alguns momentos, pode ser vista como um custo, já que prevê o deslocamento de suas propriedades para as visitas, reuniões e demais atividades, o que implica em dedicar um período de tempo que poderia estar sendo utilizado para a condução das atividades nas áreas produtivas. As atividades itinerantes de formação continuada e intercâmbios são

estratégias de fortalecimento da aprendizagem coletiva, partindo da importância do aprender participativo, sendo um requisito primordial para o sucesso de um Organismo de Controle Social.

6. Referencias

ALTIERI, M. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 4.ed. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.

ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. Porto Alegre, Editora da Universidade/UFRGS, 1998, p. 33.

ALTIERI, M. **Sustainable Agricultural Development in Latin America: Exploring the Possibilities. Agriculture, Ecosystem and Environmental**, Amsterdam, v.39, p. 13-21, 1992.

BARBOSA, G. J. **Participação dos Agricultores Familiares de Serraria (PB) no Programa Nacional da Alimentação Escolar**. In: IX Encontro Nacional das Licenciaturas em Ciências Agrárias, 2014, Bananeiras.

BARBOSA, G. J; FRANÇA, J. F. **Organização da Feira da Agricultura Familiar no Município de Serraria (PB)**. SEMAGEO, UEPB, Guarabira, 2015.

BRASIL. **Lei n. 10.831**, de 23 de dezembro de 2003.

BRASIL. IBGE (Org.). **Infográficos: dados gerais do município**. 2018. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/serraria/panorama>>. Acesso em 23 de agosto de 2018.

CALDAS, N. V., SACCO DOS ANJOS, F., BEZERRA, A. J. A., CRIAD, Encarnación A. Certificação de Produtos Orgânicos: Obstáculos à implantação de um sistema participativo de garantia na Andaluzia, Espanha. **Rev. Econ. Sociol. Rural**. Brasília, Vol. 50, Nº 3, p. 455- 472, 2012.

CAPORAL, F. R. **Desenvolvimento rural sustentável: uma perspectiva agroecológica**. In: **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**. Porto Alegre, v.2, n.2. 2001.

COSTA, G.S.; GAMA-RODRIGUES, A.C. & CUNHA, G.M. Decomposição e liberação de nutrientes da serapilheira foliar em povoamentos de *Eucalyptus grandis* no norte fluminense. **R. Árvore**, 29:563-570, 2005.

COSTABEBER, J. A. **Agroecologia: enfoque científico e estratégico para apoiar o desenvolvimento rural sustentável**. Texto provisório para debate. EMATER/RS-ASCAR, 2002.

COSTABEBER, J. A.; **Transição agroecológica: do produtivismo à ecologização**. In: BRACAGIOLI NETO (Org.) **Sustentabilidade e Cidadania: O papel da extensão rural**. Porto Alegre: EMATER/RS, 1999. p.67-117.

EMBRAPA. A cultura da pimenta-do-reino / EMBRAPA Amazônia Oriental; 2. ed. rev. amp. – Brasília, DF: **EMBRAPA Informação Tecnológica**, 2006. 73 p.: il. – (Coleção Plantar, 55).

FARIA, A. A. da C.; NETO, P. S. F. **Ferramentas do diálogo – qualificando o uso das técnicas do DPR: Diagnóstico Rural Participativo**. Brasília: MMA; IEB, 2006. 76 p.: il. color; 23 cm.

FINATTO, R. A; SALAMONI, G. AGRICULTURA FAMILIAR E AGROECOLOGIA: PERFIL DA PRODUÇÃO DE BASE AGROECOLÓGICA DO MUNICÍPIO DE PELOTAS/RS. **Sociedade & Natureza**, vol. 20, núm. 2, dezembro, 2008, pp. 199-217 Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.

FRISON, E; ROVER, O. J. Entraves para a certificação orgânica do leite numa central cooperativa de agricultores familiares do oeste catarinense. **Rev. Bras. de Agroecologia**. 9(2): 70-83 (2014).

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 3 ed. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2005.

GUZMÁN, E. S. A perspectiva sociológica em agroecologia: uma sistematização de seus métodos e técnicas. **Revista de Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, v. 3, n. 1, p. 18-28, 2002.

IBASE. **Fluxos e informações na economia solidária**. Comercialização e certificação participativa. Rio de Janeiro, 2011.

JARA, C. J.; **Sustentabilidade: Uma encruzilhada civilizatória**. In: BRACAGIOLI NETO (Org.) Sustentabilidade e Cidadania: O papel da extensão rural. Porto Alegre: EMATER/RS, 1999. p.07-66.

KERBER, M. **Análise das trajetórias de transição de produtores de base ecológica de Ibiúna/SP: identificação e caracterização de indicadores sociais de sustentabilidade**. 2009. Dissertação (Mestrado em Agroecologia e Desenvolvimento Rural) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos – SP, 82 p.

LAMEIRA, O. A; PINTO, J. E.B. P. **Plantas medicinais: do cultivo, manipulação e uso à recomendação popular**. Belém, PA: EMBRAPA Amazônia Oriental, 2008.

LIMA, J. F. de; OLIVEIRA NETO, J. G; ARAÚJO, A. E. de; SILVA, D. A. da; FREITAS, J. T. de. **Levantamento participativo e formação continuada sobre plantas medicinais cultivadas no município de Serraria-PB**. In: I Seminário Internacional Agrofamiliar e Sustentabilidade, III Seminário de Sementes Crioulas da Rede SEMEAM e III Seminário Regional Da Rede Nordeste De Núcleos de Agroecologia - RENDA.; Inst. promotora/financiadora: UFRP. 2018.

LIMA, Aline Barboza de. **CAMPESINATO EM MOVIMENTO: ANÁLISE DA AÇÃO DO ESTADO E DAS ESTRATÉGIAS AUTÔNOMAS DE DESENVOLVIMENTO NO CAMPO.** *Cadernos Gestão Pública e Cidadania*, São Paulo, v. 15, n. 57, p.180-196, 2010.

LIMA, J. F. de. **O nascer da Feira da Agricultura Familiar de Serraria (PB) - FAFS.** Monografia (Bacharelado em Agroecologia) CCHSA–UFPB. Bananeiras: [s.n.], 2016. 94f.: il.: color. Orientador: Prof. Dr. Filipe Silveira Marini. Monografia (Agroecologia) CCHSA-UFPB.

MARQUES, C.; PEREZ, J.C.; SANTOS, L.C.R. & VIEIRA, G.Z. **Formação e Consolidação da Rede Ecovida de Agroecologia.** Texto produzido para o Encontro de Mercado Justo. Quito – Equador, 2001.

NEVES, M. C. P.; COELHO, I. da S.; ALMEIDA, D. L. de. **Araruta: Resgate de um Cultivo Tradicional.** Comunicado técnico. EMBRAPA, Novembro, 2005. ISSN 1517-8862. Seropédica/RJ.C

PAREYN, F.; GOMES, D.; FERREIRA, J. P.; SEBASTIÃO, E.; SILVA, J. da. Diagnóstico Rural Participativo: PA Catolé – Serra Talhada/PE. Recife, 2006. Disponível em < http://www.plantasdonordeste.org/assentamento/Produto_1/DRP_Catole.pdf>. Acesso em 06 junho de 2018.

PIMENTEL, A.A.M.P. **Cultivo de plantas medicinais na Amazônia.** Belém: FCAP, 1994. 114 p.

PRIMAVESI, A. **Agroecologia: ecosfera, tecnosfera e agricultura.** São Paulo: Nobel, 1997.

RAMALHO, Â. M. C.; SANTOS, J. G.; SILVA, S. S. F. da. Resignificando As Práticas De Consumo: As Feiras Agrocológicas Do Agreste Da Borborema – PB. 2010. **V ENEC - Encontro Nacional de Estudos do Consumo.** Disponível em: <<http://www.estudosdoconsumo.com.br/anais-eletronicos-enec/anaisdoenec/anais-do-v-enec/>>. Acesso em: 13 set. 2018.

SANTOS, C. F. dos; SIQUEIRA, E. S.; ARAÚJO, I. T. de; MAIA, Zildenice Matias Guedes. A agroecologia como perspectiva de sustentabilidade na agricultura familiar. [Agroecology as a sustainability perspective in family farming.]. **Ambiente & Sociedade.** São Paulo, v.. XVII, n. 2, p. 33-52, abr.-jun, 2014.

SCHMITT, C. J. Transição agroecológica e desenvolvimento rural: um olhar a partir da experiência brasileira. In: SAUER, Sérgio; BALESTRO, Moisés, V. (Org.) **Agroecologia e os desafios da transição agroecológica.** São Paulo: Expressão Popular, 2009.

SILVA M. A. da. **A CERTIFICAÇÃO ORGÂNICA PARTICIPATIVA EM ASSENTAMENTOS DO AGRESTE PARAIBANO: UM ESTUDO SOBRE O PROCESSO.**

Maria Amália da Silva. Monografia (Engenharia em Agronomia). CCA – UFPB, Areia-PB: [s.n.], 2015.

Souza, M. M. O. de. **A UTILIZAÇÃO DE METODOLOGIAS DE DIAGNÓSTICO E PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO EM ASSENTAMENTOS RURAIS: O DIAGNÓSTICO RURAL/RÁPIDO PARTICIPATIVO (DRP)**. EM EXTENSÃO, Uberlândia, v. 8, n. 1, p. 34 - 47, jan./jul. 2009.

VELOSO, C. A. C; Albuquerque, F. C. **Pimenta-do-reino: Formação de mudas**. Belém, EMBRAPA-UEPAE de Belém, 1989.

VERDEJO, M. E. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Secretaria da Agricultura familiar. **Diagnóstico Rural Participativo**. Brasília, 2006.

Wanderley, M, de N. B. Agricultura familiar e campesinato: rupturas e continuidade. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, 21, outubro, 2003: 42-61.

CAPÍTULO II

PIMENTA DO REINO (*Piper nigrum* L.) E A FEIRA DA AGRICULTURA FAMILIAR DE SERRARIA: CAMINHOS POSSÍVEIS

LIMA, Juliana Ferreira de

Universidade Federal da Paraíba, Campus III, S/N - Cidade Universitária, Bananeiras - PB, 58220-000. Mestranda em Ciências Agrárias (Agroecologia), e-mails: julianacavnufpb@hotmail.com.

Resumo

A diversificação e valorização das culturas agrícolas locais e adaptadas à região, é de suma importância para o fortalecimento da agricultura familiar agroecológica, sendo assim, ações que busquem essa diversificação contribuem para autonomia e empoderamento do meio rural. A microrregião do Brejo Paraibano é uma área promissora de produção de pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.), com climas e solos propícios para a produção. De acordo com relatos de agricultores e moradores locais, a cultura já foi bastante cultivada no passado nos municípios de Areia, Serraria, Solânea e Alagoa Seca, onde atualmente foi deixada um pouco no esquecimento, devido a dificuldades encontradas para cultivo, colheita e comercialização. Desta forma, visto a dificuldade dos agricultores em propagar a pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.), esta pesquisa tem como objetivo definir sua melhor forma de propagação, valorizar o conhecimento empírico dos agricultores, bem como beneficiar e reativar a rede de agricultores produtores de pimenta-do-reino do município de Serraria-PB. O referido trabalho foi subdividido em duas etapas: uma de socialização continuada de práticas agroecológicas de produção e comercialização de pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.), e outra de experimentação com estratégias de propagação e produção de mudas da cultura, a partir da propagação assexuada. Foi aplicado um DRP's (Diagnóstico Rural Participativo) com agricultores do município de Serraria, a fim de melhor conhecer a realidade local e assim traçar, junto aos agricultores, uma estratégia para melhor desenvolver a reintrodução nas culturas agrícolas locais. Além da aplicação do DRP junto aos agricultores, foi realizada uma caminhada transversal nas propriedades onde os agricultores se mostraram interessados em voltar a produzir a piperácea. No decorrer da pesquisa, foram trabalhados momentos de trocas de saberes junto aos agricultores familiares do município, tais como oficinas, palestras, dias de campo e avaliação das atividades desenvolvidas. A pesquisa experimental foi conduzida em um delineamento inteiramente casualizado (DIC) em esquema fatorial de $(6 \times 2) + 2$, onde são 6 tratamentos com 5 repetições de 10 parcelas cada repetição. No município de Serraria, pelos agricultores, alega-se que o abandono da produção de pimenta-do-reino se deu pelo trabalho minucioso de sua colheita e também desvalorização econômica da cultura, uma vez que comercializavam por meio de atravessadores e na maior parte das vezes acabavam saindo em 'desvantagem'. Estratégias de plantio, manejo e colheita mais acessíveis aos agricultores precisam ser disseminadas, a fim de garantir melhores possibilidades de trabalho para com a cultura, além de possibilitar a (re) introdução da piperácea na produção agrícola do município. A presença do atravessador, não só nesta cultura, mas em todas as outras da agricultura familiar do município, precisa ser minimizada ou mesmo erradicada, uma vez que este tira a autonomia do produtor, ficando com a maior parte dos lucros, enquanto que o agricultor, conhecedor de todo processo produtivo, importância e utilização da cultura, fica com uma pequena fatia.

Palavras-chave: Pipericultores; Atravessadores; Comercialização; Agroecologia.

PEPPER OF THE KINGDOM (*Piper nigrum* L.) AND THE FAIR OF THE FAMILY FARMING AGRICULTURE: POSSIBLE PATHWAYS

LIMA, Juliana Ferreira de

Universidade Federal de Paraíba, Campus III, S / N - Cidade Universitária, Bananeiras - PB, 58220-000. Master's degree in Agrarian Sciences (Agroecology), e-mail: julianacavnufpb@hotmail.com.

Abstract

The diversification and valorisation of local agricultural crops adapted to the region is of paramount importance for the strengthening of agroecological family agriculture, and actions aimed at this diversification contribute to the autonomy and empowerment of the rural environment. The Brejo Paraibano micro-region is a promising area for the production of black pepper (*Piper nigrum* L.), with climates and favorable soil for production. According to reports from farmers and local residents, the crop has already been cultivated in the past in the municipalities of Areia, Serraria, Solânea and Alagoa Seca, where it has been left a little oblivious due to difficulties encountered in cultivation, harvesting and commercialization. Thus, given the difficulty of farmers in propagating black pepper (*Piper nigrum* L.), this research aims to define their best form of propagation, to value farmers' empirical knowledge, as well as to benefit and reactivate the peppermint farmers of the municipality of Serraria-PB. This work was subdivided into two stages: one of continuous socialization of agroecological practices of production and commercialization of black pepper (*Piper nigrum* L.), and another of experimentation with propagation strategies and production of seedlings of the crop, from the asexual propagation. A DRP (Rural Participatory Diagnosis) was applied with farmers in the municipality of Serraria, in order to better understand the local reality and thus to draw up, together with the farmers, a strategy to better develop the reintroduction in the local agricultural crops. In addition to the application of DRP to farmers, a transverse walk was carried out on farms where farmers were interested in re-producing piperita. In the course of the research, moments of exchange of knowledge were worked out with the familiar farmers of the municipality, such as workshops, lectures, field days and evaluation of the activities developed. The experimental research was conducted in a completely randomized design (DIC) in a factorial scheme of $(6 \times 2) + 2$, where there will be 6 treatments with 5 replications of 10 plots each repetition. In the municipality of Serraria, by farmers, it is alleged that the abandonment of pepper production was due to the meticulous work of its harvest and also to the economic devaluation of the crop, since they marketed through middlemen and in most of the times they were at a disadvantage. More accessible planting, management and harvesting strategies for farmers need to be disseminated in order to guarantee better possibilities for working with the crop, as well as to enable (re) introduction of piperácea in the agricultural production of the municipality. The presence of the middleman, not only in this crop, but in all other areas of family agriculture in the municipality, needs to be minimized or even eradicated, since this takes away the producer's autonomy, keeping most of the profits, while the farmer, aware of all the productive process, importance and use of the culture, is left with a small slice.

Key words: Pipericultores; Crosswalkers; Commercialization; Agroecology.

1. Introdução

A pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.), cultura de exploração milenar, é uma das especiarias mais importante e consumida mundialmente. Amplamente utilizada como condimento no preparo e em processamento de alimentos (PRABHAKARAN NAIR, 2011). No Brasil, a produção de pimenta-do-reino vem crescendo fortemente, destacando-se no comércio agrícola nacional e internacional. Aproximadamente toda produção destinada ao mercado externo é comercializada na forma processada, enquanto para o mercado interno tanto as formas processadas como “*in natura*” são importantes (CAVALCANTE, 2005).

A diversidade da flora brasileira é apontada como a maior dentre todos os lugares do mundo com mais de 56.000 espécies, ou seja, cerca de 19% do total do planeta (GIULIETTI et al., 2005). A família Piperaceae é uma representante desta biodiversidade e ocorre em todas as regiões tropicais com um grande número de espécies (JARAMILLO e MANOS, 2001). No Brasil, particularmente na Amazônia, a família possui enorme representatividade, principalmente pelos gêneros Piper e Peperomia (CUNHA, 2014).

De acordo com Cunha (2014), as espécies da família das piperaceas possuem importância condimentar, medicinal, aromática e ornamental, dentre outras. Uma das espécies de Piperaceae mais conhecidas é a pimenta-do-reino ou pimenta preta (*Piper nigrum* L.), de origem asiática, cultivada no país, com finalidade condimentar. A importância da família Piperaceae ainda está voltada para poucas espécies, como no caso de *Piper nigrum* L. que possui maior destaque econômico, pois é largamente utilizada como condimento na culinária (MOURA et al., 2008), promovendo a base econômica de produtores em vários locais do mundo.

A espécie *Piper nigrum* L., conhecida mundialmente por pimenta preta, e no Brasil como pimenta-do-reino, é uma das diversas espécies pertencentes à família Piperaceae, representada por quatro gêneros e cerca de 500 espécies (MAGEVSKI et al., 2011).

No Brasil, os principais estados produtores de pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.), além do Pará, são o Espírito Santo, Maranhão, Paraíba, Ceará, Amapá, Bahia e Minas Gerais. De acordo com Veloso e Albuquerque (1989), a pimenta-do-reino foi introduzida no Brasil por volta do século XVII, porém somente em 1933 que teve real desenvolvimento cultural com a introdução da cultivar Cingapura, trazida por imigrantes japoneses. Na região Nordeste do país, os maiores produtores da cultura são os estados Bahia, Alagoas, Maranhão, Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará.

Dentre os métodos utilizados de propagação de mudas – sexuada (sementes) e assexuada (através de estaquia ou enxertia), o mais tradicional é o segundo método, por sua uniformidade e precoce frutificação. A pimenteira-do-reino pode ser propagada por estacas semilenhosas pré-

enraizadas, por mudas herbáceas e por sementes, sendo suas principais cultivares, respectivamente, Apra, Bragantina, Cingapura, Guarajina, Iaçará-1, Kottanadan-1 e Kuthiravally (EMBRAPA, 2006). Ainda de acordo com a EMBRAPA (2006) os tipos de solo mais recomendados para o cultivo da (*Piper nigrum* L.) são o Latossolo Amarelo, o Latossolo Vermelho com textura variando de média a pesada, e o Argissolo Vermelho-Amarelo.

Uma opção para sustentabilidade de sistemas produtivos da pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.), é a produção em sistemas agroflorestais que propiciem maior diversidade e equilíbrio ao ambiente, minimizando os impactos do monocultivo e afastando possíveis doenças, a exemplo da fusariose. Estratégias de plantio, manejo e colheita mais acessíveis aos agricultores precisam ser disseminadas, a fim de garantir melhores possibilidades de trabalho para com a cultura, além de possibilitar a (re) introdução da cultura na produção agrícola do município.

Para Bellen (2005): “A sustentabilidade está diretamente relacionada ao desenvolvimento econômico e social de uma região. Utilizando os recursos naturais de forma inteligente, pode-se garantir qualidade de vida para as futuras gerações. Por meio destas diretrizes, a humanidade poderá buscar o desenvolvimento sustentável sem degradar o meio ambiente.”

Uma opção para sustentabilidade de sistemas produtivos da pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.), é a produção em sistemas agroflorestais que propiciem maior diversidade e equilíbrio ao ambiente, minimizando os impactos do monocultivo e afastando possíveis doenças, a exemplo da fusariose. Segundo dados da EMBRAPA (2006) muitos pipericultores estão adotando sistemas agroflorestais nos quais a pimenta-do-reino é consorciada com outras culturas como maracujá, acerola, cupuaçu, milho, cacau, mogno, açaí, citros, feijão-caupi, mamão, dendê, mandioca, melão e coco.

Hoje, o modelo de produção agroecológica é o tema central da agricultura sustentável e o desafio consiste em buscar modelos de produção agrícola adaptados ao ambiente, de tal forma que a dependência de insumos externos e de recursos naturais não renováveis seja mínima (ALTIERI, 2004). Nesse sentido, diferentes extratos estão sendo estudados minimizando os custos e gerando autonomia para o agricultor, como exemplo o extrato de tiririca (*Cyperus rotundus*), que apresenta potencial enraizador (LORENZI, 2000).

A microrregião do Brejo Paraibano é uma área promissora de produção de pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.), com climas e solos propícios para a produção; o município de Serraria-PB em particular, possui a prática do cultivo da pimenta-do-reino, porém com o passar do tempo essa cultura foi substituída pelas culturas de subsistência e até mesmo pela pecuária, devido a dificuldades encontradas para cultivo, colheita e comercialização, portanto, atualmente, são poucas as

propriedades que ainda se encontram alguns exemplares, precisando-se para tanto fazer uma multiplicação de maneira correta e posterior plantio de mudas, que futuramente poderão gerar renda para as famílias produtoras.

Nesse processo, é preciso disseminar a valorização dos saberes locais, empoderamento e autonomia de agricultores familiares associado à preservação dos recursos naturais e produção consciente estão estritamente ligados a sustentabilidade. Podendo ser assegurada a partir do resgate de culturas que fizeram parte da economia local e do modo de vida de uma população, gerando renda e qualidade de vida para as famílias locais.

Para Santos et al (2014), “a agricultura familiar é pela diversificação dos produtos, baixo custo, aproveitamento e otimização dos insumos, além da sua capacidade de causar menores danos ao ambiente do que a agricultura convencional. Por ser detentor dos meios de produção, o agricultor familiar procura produzir tanto para a subsistência como para comercialização, por essa razão, buscase discutir as estratégias de produção e comercialização da agricultura familiar na busca de uma maior sustentabilidade”. Fernández e Garcia (2001) acreditam que a formação de uma sociedade, cuja atitude seja de coexistência com a natureza, e não de exploração, é essencial para uma agricultura sustentável.

Santos et al (2014) ao abordar a questão da agricultura familiar e suas formas de produção e comercialização, relata que: “Dessa maneira, é preciso reconhecer que a agricultura familiar vem distanciando-se da visão de atraso e ineficiência, como também da produção apenas de subsistência e de “aversão” ao mercado, pois tem buscado estabelecer estratégias de inserção no mercado de maneira sustentável. Diante da perspectiva de sustentabilidade para o espaço rural é que surgem as propostas alternativas de espaço de comercialização como, por exemplo, as feiras agroecológicas.”

Desta forma, visto a dificuldade dos agricultores em propagar a pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.), esta pesquisa tem como objetivo definir sua melhor forma de propagação, valorizar o conhecimento empírico dos agricultores, bem como beneficiar e reativar a rede de pipericultores do município de Serraria-PB.

2. Pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.) e agroecologia

A pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.) é uma espécie originária das regiões tropicais da Índia e, mais especificamente, da floresta Kerala do sul da África (PISSINATE, 2006). Ela foi introduzida no Brasil durante o período da colonização pelos escravos (Século XVII) (EMBRAPA, 2004; OLIVEIRA; TESHIMA, 2010). Desde o Século XV, seus frutos constituem a especiaria de maior interesse comercial ao longo da história (PISSINATE, 2006).

A *Piper nigrum* L. é classificada como uma planta perene (EMBRAPA, 2004; GARCIA et al. 2000; PISSINATE, 2006; VELOSO et al., 1995) de caule liso, redondo, nodoso e ramificado, cujas folhas são inteiras, laminadas, ovaladas, com ápice agudo e coria com 7 nervuras principais. Suas flores são pequenas, brancas e dispostas em espigas, ao passo que seus frutos são globulares, vermelhos quando maduros, e ao secarem passam a apresentar uma superfície grossa, rugosa e escurecida (GARCIA et al. 2000; PISSINATE, 2006). De acordo com a EMBRAPA (2011):

Apresenta grande importância econômica e social, pois cada tonelada de pimenta colhida corresponde a uma mão de obra empregada no campo, gerando divisas de mais de 50 milhões de dólares ao ano e empregando cerca de 70 a 80 mil pessoas. São três tipos de pimenta-do-reino produzidos no País para serem comercializados no mercado internacional: preta, branca e verde. No Brasil, os principais estados produtores, além do Pará, são o Espírito Santo, Maranhão, Paraíba, Ceará, Amapá, Bahia e Minas Gerais. (EMBRAPA, 2011)

De acordo com Albuquerque et al. (1989): “a pimenta-do-reino pode ser propagada por sementes e por estacas, sendo este último o método recomendado pelo seu rápido desenvolvimento e precocidade de produção. Portanto para instalação de pimentais comerciais a propagação deverá ser feita através de estacas enraizadas.”

As estacas de pimenta-do-reino podem ser colocadas para enraizar diretamente nos sacos plásticos ou então passar pelo enraizamento e após 10-20 dias serem transplantadas para as sacolas. As mudas produzidas em sacolas podem permanecer de dois a seis meses para serem levadas ao campo definitivo. (ALBUQUERQUE ET AL., 1989)

De acordo com informações da “Coleção Plantar” da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA, 2006):

A propagação por semente só é usada em trabalhos de melhoramento genético, por originar plantas fracas que só produzem depois de 6 a 8 anos.

A produção por estacas semilenhosas foi praticamente abandonada por causa da desuniformidade das plantas no primeiro ano de cultivo, da perda de material no campo, da necessidade de poda de formação e por causa da comprovação da disseminação dos patógenos *Fusarium solani* f. sp. *Piperis* e do vírus causador do mosaico (CMV-Pn) por estacas oriundas de pimentais afetados.

As mudas herbáceas apresentam as seguintes vantagens em relação às estacas semilenhosas:

- Evitam a disseminação da fusariose e do mosaico;

- Reduzem a perda de material vegetativo no campo;
- Permitem a formação de pimentais mais uniformes;
- Eliminam as práticas de capação (eliminação da primeira floração) e da poda de formação. (EMBRAPA, 2006).

A estaquia é o método mais praticado na propagação da pimenteira-do-reino (SERRANO et al., 2006). Este processo induz na pimenteira-do-reino uma frutificação precoce e uniforme, enquanto a propagação seminífera produz plantas de crescimento e frutificação irregulares e tardios, sendo a produtividade muito baixa, uma vez que muitas variedades são dioicas (MILANEZ & VENTURA, 1987).

A estaquia é o método de propagação da pimenteira-do-reino mais utilizado no Brasil, no entanto segundo Abbasi et al. (2010), apesar desta técnica ser eficaz, necessita de cuidados especiais com a seleção de ramos livres de microorganismos fitopatogênicos como fungos, bactérias e vírus, que podem ser transmitidos para as mudas pelo material propagativo proveniente de plantas matrizes contaminadas de lavouras próprias ou de terceiros.

Outro fator importante para ser considerado na estaquia da pimenteira é sua baixa capacidade de enraizamento, necessitando do uso de reguladores de crescimento para indução de um melhor enraizamento. Sendo assim, para ocorrer o enraizamento é necessário que haja equilíbrio adequado entre auxinas, giberelinas e citocininas na estaca, caso contrário a sua falta pode ser um possível fator para a dificuldade no processo de enraizamento (PASSO, 2009).

O ácido indolbutírico (AIB) é a auxina mais utilizada no enraizamento de estacas. Porém, a concentração ótima para o enraizamento é variável entre espécies, e quando excede a concentração ótima, pode ocorrer efeito inibitório (CARPENTER, 1992). A vantagem é que se trata de uma substância fotoestável, de ação localizada e menos sensível a degradação biológica, em comparação com as demais auxinas sintéticas (BASTOS et al., 2006).

A atividade agrícola da pimenta-do-reino se destaca no comércio mundial como uma das especiarias mais comercializadas e utilizadas pelo homem, isto ocorre desde a antiguidade (NEPOMUCENO, 2005).

“A pimenta-do-reino adapta-se e cresce bem em diversos tipos de solo, especialmente os bem drenados e com teor de argila suficiente para reter umidade durante o período mais seco do ano. Áreas de terras firme são preferíveis, não sendo recomendados os solos de várzeas que, embora de boa fertilidade, são encharcados e úmidos, o que os torna impróprios para o cultivo, pela deficiência de oxigênio que prejudica o desenvolvimento do

sistema radicular da planta, favorecendo o aparecimento de fungos patógenos ou oportunistas.” (EMBRAPA, 2006)

A pimenta-do-reino pode resultar em três tipos de pimenta: a verde, a preta e a branca, o que é definido a partir de seu estágio de maturação dos frutos no momento da colheita. Para fins de colheita a EMBRAPA (2006) destaca que a colheita da pimenta-do-reino é manual e as espigas são colhidas individualmente, sendo destacadas dos ramos com o auxílio das unhas, de canivete ou de pequenas facas. A produção de mudas de pimenta-do-reino a partir de estacas herbáceas apresenta as seguintes vantagens quando se trata de propagação por estaquia:

- Evitam a disseminação da fusariose e do mosaico;
- Reduzem a perda de material vegetativo no campo;
- Permitem a formação de pimentais mais uniformes;
- Eliminam as práticas de capação (eliminação da primeira floração) e da poda de formação. (EMBRAPA, 2006).

Em complemento a isso, Lemos et al., (2014) ressalta outros benefícios na produção de estacas herbáceas, como a redução na perda de material vegetativo no campo, a formação de pimentais mais uniformes e a eliminação da necessidade de capação (eliminação da primeira floração) e de poda de formação. O autor ainda sugere que:

As estacas devem ser retiradas de pimentais sadios, vigorosos, livres de sintomas de deficiências nutricionais. Não é recomendado o corte de plantas em fase de floração e frutificação, pois não há emissão de raízes ou, quando ocorre, as plantas resultantes são muito fracas pela falta de reserva das estacas nesse estágio da planta. As estacas herbáceas são obtidas de plantas a partir de 8 meses. As estacas devem ser cortadas deixando uma folha presa ao nó em sua extremidade. As plantas matrizes devem ser renovadas a cada 3 anos (LEMOS, et al., 2014, p.14).

Ainda de acordo com Lemos et al. (2014):

Para a produção de mudas de pimenteira-do-reino com qualidade, é muito importante escolher plantas livres de pragas e doenças e com bom desenvolvimento vegetativo. A área para instalação do matrizeiro geralmente é a pleno sol, devendo o solo ser bem drenado, ligeiramente inclinado, próximo de fonte de água localizada na propriedade.

Em diversas regiões, porém, vem perdendo espaço para outros cultivares de subsistência, deixando esse condimento tão apreciado pela população à mercê de empresas e multinacionais, precisando-se para tanto fazer um resgate cultural de plantio da (*Piper nigrum* L.).

Conforme Cavalcante (2005), na questão social é uma cultura que precisa de muita mão-de-obra, pois a cada tonelada colhida corresponde a um emprego no campo. O cultivo dessa especiaria vem gerando renda para famílias rurais, uma vez que empregam diversas pessoas nos períodos de

safra, cerca de 50 mil pessoas. Além de divisas em torno de US\$ 50 milhões por ano através das exportações (EMBRAPA, 2004).

Por toda a significância social e econômica, além da parte ambiental, no que diz respeito aos sistemas de produção agroflorestal (utilização de árvores como tutores vivos), a pipericultura tem uma importância singular para a agroecologia e manutenção de sistemas produtivos mais sustentáveis.

Esta pesquisa foi construída participativamente junto aos agricultores, utilizando-se de metodologias participativas, valorização do conhecimento local e aproveitamento de materiais e insumos da própria propriedade fortalecendo o uso de tecnologias sociais selecionadas coletivamente a partir da troca de conhecimentos entre os pesquisadores e os agricultores.

De acordo com Faria e Neto (2006) o DRP se baseia num modelo de pesquisa semiestruturado através da construção participativa, de diagramas que representa a realidade dos agricultores. De acordo com Lima (2016) na interação entre o pesquisador e o pesquisado, o diagnóstico rural participativo (DRP), é uma importante ferramenta de consulta do público de interesse, permitindo que assim conheçamos a realidade e as necessidades locais de forma participativa e diversificada.

Trabalho como este de resgate e valorização do conhecimento local e reintrodução de culturas agrícolas que proporcionem uma renda extra as famílias do campo, valorizando e respeitando o meio ambiente, vão de encontro com os preceitos da agroecologia, uma vez que dentre os desafios da sustentabilidade no campo está o de estimular a transição agroecológica na busca de agroecossistemas sustentáveis. Assim, investir em capacitação para o uso e desenvolvimento de tecnologias agroecológicas pode ser o caminho mais curto para assegurar que o processo produtivo aconteça dentro do tecido social capaz de permitir o empoderamento de agricultoras e agricultores no uso e disseminação de práticas agrícolas sustentáveis nas dimensões econômicas, técnica, cultural, social e ambiental.

A agroecologia é uma forma de agricultura que visa o equilíbrio entre natureza e sociedade, por meio do cultivo sem a utilização de agrotóxicos e da relação entre o camponês (agricultor familiar) e a terra, tratada como um organismo vivo (ALTIERI, 2004; PRIMAVESI, 1997; GUZMÁN, 2002).

De acordo com Caporal e Costabeber (2002), “agroecologia nos faz lembrar uma agricultura menos agressiva ao meio ambiente (...) a oferta de produtos limpos, isentos de resíduos químicos (...)”. Como ciência, ela estabelece bases para a construção de estilos de agricultura sustentável e desenvolvimento rural. Por essa razão quando se discute desenvolvimento sustentável tendo como base a agricultura familiar é possível fazê-lo com base na agroecologia, que por estar baseada em

uma estratégia de desenvolvimento rural sustentável, busca minimizar os efeitos das ações sobre o meio ambiente (SANTOS et al, 2014).

De acordo com Lima (2010) ao discorrer sobre a importância da agroecologia para os camponeses, a mesma não está ligada apenas à produção de alimentos sem agrotóxicos, mas, sobretudo, a questões políticas, econômicas, sociais e culturais das problemáticas agrárias, visando de fato uma construção diferenciada da relação sociedade-natureza. Além do mais, essa luta remete às suas próprias trajetórias de vida, em que a agricultura natural foi sendo suplantada pela agricultura com manejo de aditivos químicos, fruto do processo da modernização tecnológica.

Com a agroecologia é possível orientar as diferentes estratégias de desenvolvimento rural sustentável, segundo as potencialidades dos sistemas agrícolas de acordo com a perspectiva social, econômica e ecológica (ALTIERI, 2004). Ela reconhece o conhecimento local dos agricultores, a sua socialização e a aplicação de acordo com a sustentabilidade (GLIESSMAN, 2005).

3. Tiririca (*Cyperus rotundus* L. (CYPRO))

A multiplicação vegetativa a partir da estaquia é utilizada em diversas espécies para obtenção de melhores resultados e produção de mudas em um tempo mais rápido, contudo, em muitos casos é necessário que se utilize de estratégias para alcance de melhores índices de pegamento das estacas, por isso se faz uso de hormônios reguladores de crescimento vegetal, que pode ser adquirido no mercado (sintético) ou de forma natural (agroecológico).

Norberto et al. (2001) afirmam que o grupo de reguladores de crescimento usado com maior frequência é o das auxinas, que são essenciais ao processo de enraizamento por estimularem a síntese de etileno, favorecendo assim a emissão de raízes. Os reguladores de crescimento como ácido naftaleno-acético (ANA), ácido indolacético (AIA) e ácido indol-butírico (AIB) são utilizados para melhorar o enraizamento ou nível de brotação das estacas.

O uso de concentrações adequadas de AIB é de extrema importância e a dose ideal varia com a espécie (HARTMANN et al., 2002). No entanto, Neves et al. (2006) relataram que o uso do AIB não incrementou a indução de raízes ou a formação de calos em estacas de *Erythrina falcata* Benth.

Além dos indutores químicos, várias tentativas têm sido feitas com substâncias alternativas naturais produzidas por várias espécies de plantas, dentre elas a tiririca (*Cyperus rotundus* L.) que é conhecida por seus efeitos alelopáticos e têm sido utilizados, segundo conhecimento popular e citados em alguns artigos como promotores de enraizamento (LEÃO et al., 2004).

A tiririca (*Cyperus rotundus* L.) é considerada a planta daninha mais importante do mundo, devido à sua ampla distribuição, capacidade de competição e agressividade, bem como à dificuldade

de controle e erradicação (DURIGAN; CORREIA; TIMOSSI, 2005). De acordo com Lorenzi (2000), a tiririca apresenta nível elevado de AIB hormônio, específico para formação das raízes das plantas.

Os tubérculos de tiririca atuam como suas principais unidades de dispersão, permanecendo dormentes no solo por longos períodos e podem apresentar diferentes efeitos alelopáticos no desenvolvimento de espécies herbáceas. Alguns autores dizem que esses tubérculos possuem substâncias que são inibitórias para algumas plantas cultivadas, mas existem referências que afirmam que essas mesmas substâncias podem ser usadas para indução de raízes em estacas, ou seja, atuam como sinergistas do ácido indol-acético (AIA) (Quayyum et al., 2000; Muniz et al., 2007).

Alguns autores como Andrade et al. (2009) e Gusman et al. (2011), relatam o efeito alelopático da espécie e Dias et al. (2012) verificaram que o extrato dos tubérculos não é eficiente no enraizamento de cafeeiro, porém, ainda são escassos trabalhos que apresentem resultados sobre o efeito enraizador em outras espécies vegetais.

4. Metodologia

O trabalho foi desenvolvido no município de Serraria – PB no período de maio a dezembro de 2018. Serraria é um município paraibano, localizado na mesorregião do agreste e microrregião do brejo, no Território da Borborema, conforme classificação do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), com uma área de 65,299 km², com uma população estimada em 2018 de 6.123 habitantes (BRASIL, 2018).

O município de Serraria (PB) está inserido no Território da Borborema que compreende um ajuntamento de vinte e um (21) municípios do Estado da Paraíba, e até a década de 1990 era grande produtor de cana-de-açúcar, logo entrando o ciclo em decadência acontece uma mudança no mapa da agricultura local (BARBOSA, 2015).

O referido trabalho foi subdividido em duas etapas: uma de socialização continuada de práticas agroecológicas de produção e comercialização de pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.), e outra de experimentação com estratégias de propagação e produção de mudas da cultura, a partir da propagação assexuada.

Foi aplicado um DRP's (Diagnóstico Rural Participativo) com agricultores do município de Serraria, a fim de melhor conhecer a realidade local e assim traçar, junto aos agricultores, uma estratégia de melhor desenvolver a reintrodução nas culturas agrícolas locais. Além da aplicação do DRP junto aos agricultores, foi realizada uma caminhada transversal nas propriedades onde os agricultores se mostraram interessados em voltar a produzir a piperácea.

O trabalho foi conduzido por 45 dias em estufa telada, em badeja com tubetes para produção de mudas, utilizando-se como substrato a areia lavada. Para condução do experimento foram confeccionadas estacas com 3 entrenós, variando de 4 a 6 cm cada uma. As mudas produzidas na experimentação foram distribuídas com 4 agricultores que demonstraram interesses em plantá-las, e, assim, a atividade seguiu as recomendações de plantio a 20 cm do tutor (árvores) em covas de 40X40, utilizando-se esterco bovino curtido, adicionado às covas antes da colocação das mudas.

Delineamento experimental

As variáveis estudadas foram analisadas utilizando-se o modelo estatístico, em um delineamento inteiramente casualizado. Para análise dos parâmetros (comprimento de raiz, diâmetro de raiz, número de raízes e brotações) utilizou-se um experimento em esquema fatorial (2 x 6) + 2 com 5 repetições. Onde,

2: tratamentos → estacas dadas o nó e estacas sem o nó;

6: doses de enraizador natural (extrato de tiririca);

+ 2: tratamento convencional (ácido indol-butírico).

De acordo com a equação:

$$Y_{ijklm} = \mu + E_i + D_j + \alpha(ED)_{ij} + b_1(A_j + A) + b_2(A_j + A)^2 + \varepsilon_{ijklm}$$

Em que:

Y_{ijklm} = valor observado para a variável resposta relacionada ao i -ésimo nível de estacas, com j -ésimo nível de doses de enraizador natural na m -ésima repetição;

μ = média geral do experimento;

E_i = efeito das estacas i , $i = 1$ e 2 , sendo $1 =$ sem nó e $2 =$ com nó;

D_i = efeito das doses de enraizador natural j ;

$(ED)_{ij}$ = efeito da interação das estacas i com as doses de enraizador natural j ;

b_1 = coeficiente linear de regressão variável y em função das doses de enraizador natural j ;

b_2 = coeficiente quadrático de regressão variável y em função das doses de enraizador natural j ;

A_j = doses de enraizador natural j , sendo $j = 0; 2,5; 5; 7,5; 10$ e $12,5\%$;

A = dose média de enraizador natural;

ε_{ijklm} = erro aleatório associado a cada observação;

e

$$Y_{kh} = \mu + \tau + \varepsilon_{kh}$$

Em que:

Y_{kh} = valor observado para a variável resposta relacionada a m -ésima repetição do tratamento adicional;

τ = efeito do tratamento adicional, sendo = convencional sem e com nó;

ε_{ijkm} = erro aleatório associado ao tratamento adicional e supõe-se que $\varepsilon_{kh} \sim N(0, \sigma^2)$ é independente;

Análises Estatística

Foi utilizado o teste de Hartley para verificar a homogeneidade de variâncias. Refutando a hipótese de igualdade dos tratamentos previamente mencionados, foi aplicado o teste de Tukey para analisar a diferença entre as médias. Para descrever o efeito das doses de extratos de enraizadores sobre as variáveis analisadas, procedeu-se a análise de regressão, obtendo-se a curva que melhor descrevesse o comportamento dos dados. A análise estatística foi realizada mediante o uso do software estatístico R versão 3.4.1 (R Core Team, 2017).

Sendo assim, a pesquisa experimental foi conduzida em um delineamento inteiramente casualizado (DIC) em esquema fatorial de $(6 \times 2) + 2$, onde são 6 tratamentos com 5 repetições de 10 parcelas cada repetição, de acordo com descrição abaixo:

- Dose padrão de enraizador comercial (estaca com nó);
- Dose padrão de enraizador comercial (estaca sem nó);
- Água destilada (estaca com nó);
- Água destilada (estaca sem nó);
- 2,5% de extrato de enraizador natural (estaca com nó);
- 2,5% de extrato de enraizador natural (estaca sem nó);
- 5% de extrato de enraizador natural (estaca com nó);
- 5% de extrato de enraizador natural (estaca sem nó);
- 7,5% de extrato de enraizador natural (estaca com nó);
- 7,5% de extrato de enraizador natural (estaca sem nó);
- 10% de extrato de enraizador natural (estaca com nó);
- 10% de extrato de enraizador natural (estaca sem nó);
- 12,5% de extrato de enraizador natural (estaca com nó);
- 12,5% de extrato de enraizador natural (estaca sem nó);

Os tratamentos conduzidos com Água destilada e enraizador comercial são as testemunhas, e, os demais serão as doses a serem analisadas e validadas, dentro do esquema fatorial de estacas com nó e sem nó, totalizando 700 parcelas.

O experimento foi conduzido em local protegido por sombrite, utilizando bandejas de tubetes com areia autoclavada, durante 45 dias, analisando os seguintes parâmetros de crescimento:

- Número de brotos;
- Número de raízes;
- Comprimento do broto;
- Comprimento das raízes
- Área radicular.

O estimulante de enraizamento agroecológico/natural foi obtido a partir de tubérculos frescos de *Cyperus Rotundus* L. (CYPRO) foram coletados na mandala do setor de agricultura da UFPB, separados, higienizados e pesadas.

Após o procedimento de coleta e higienização as plantas foram trituradas em liquidificador numa proporção de 25g (1%); 50g (2%); 125g (5%); 250g (10%) de tubérculos para 250 ml de água destilada, que após a trituração, coada formando assim o extrato matriz a ser acondicionado em vidro âmbar para que se evite uma possível fotodegradação de seus ativos. A solução matriz pode ser armazenada em geladeira com temperatura regulada para 17°C até seu uso, que pode ocorrer até 12 horas após extração, seguindo a metodologia utilizada por Fanti (2008) e Chaves (2016) com adaptações. Contudo, neste experimento não foi necessária a refrigeração, uma vez que utilizamos logo após sua extração.

O tratamento das estacas foi realizado a partir da submersão de seu terço inferior por 10 minutos na solução, com intuito de estimular o enraizamento neste local. A solução enraizadora foi produzida a partir da mistura de 50% de solução matriz de *C. rotundus* e 50% de água destilada do volume total. A determinação do tempo de imersão das estacas seguiu a metodologia utilizada por Arruda et. al. (2009).

As avaliações do número de brotos por estacas foram realizadas aos 45 dias após, onde foi verificado o percentual de brotação de estacas em cada tratamento ao longo do experimento.

Além dessa parte experimental, foram produzidas mudas de pimenta-do-reino em sacos de polietileno (18x10x0,20), em um composto agroecológico, para distribuição com agricultores familiares e plantio no Setor de Agricultura da UFPB para que seja usado com material de estudo

para estudantes e pesquisadores do campus. Foram distribuídas 50 mudas para 4 agricultores familiares do município que demonstraram interesse na cultura,

5. Resultado e discussão

De acordo com o conhecimento local, os pipericultores do município plantam as estacas de pimenta-do-reino dadas um nó, conforme figura 01, o que aumenta a superfície de enraizamento, por isso para fins de pesquisa experimental, optou-se por utilizar a estaquia com e sem o nó.



Figura 01: estaca de pimenta-do-reino dada o nó, conforme conhecimento dos agricultores.

As estacas de pimenta-do-reino foram acondicionadas em local protegido por sombrite em bandejas com tubetes para produção de mudas, para recebimento das mesmas e desenvolvimento até o período final do experimento para posterior análises, conforme a figura 2A e B.

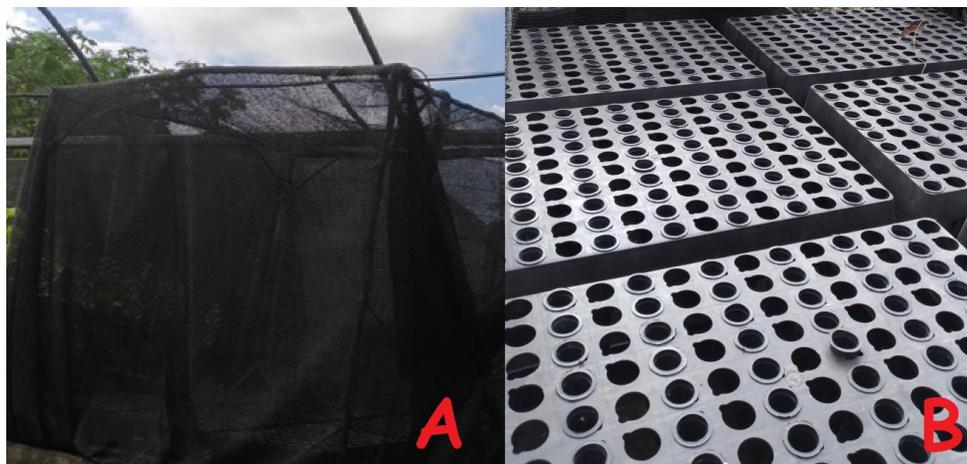


Figura 02: A: local protegido para proteção das parcelas experimentais; B: bandejas com tubetes para recebimento das estacas de pimenta-do-reino.

O substrato utilizado no experimento (areia lavada) pode ter interferido nos resultados obtidos, uma vez que, em uma experimentação anterior (2017, conduzida apenas para testes iniciais) utilizou-se um substrato (solo adicionado de restos vegetais e animais, em processo de decomposição natural, que certamente, já veio adicionado de diversos nutrientes necessários ao enraizamento da

estaca e desenvolvimento da mesma) retirado de uma mata em transição agroecológica misturado a esterco bovino, o que, resultou em melhores resultados quando comparados aos atuais

Ressaltamos ainda, de acordo com Araújo et al., 2010, a importância da adição de diferentes fontes de matéria orgânica em substratos para a produção de mudas é uma busca constante por fontes de nutrientes e de melhoria de suas condições físicas, favorecendo o crescimento das raízes pela aeração e manutenção da umidade, sem, contudo, serem fontes de propagação de plantas daninhas de difícil controle ou de disseminação de patógenos. Estudos evidenciam que a matéria orgânica fornece vários nutrientes, entre eles o enxofre e o nitrogênio (ARAÚJO et al., 2010).

5.1. Socialização Continuada de Práticas Agroecológicas de Produção e Comercialização de Pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.)

Nessa etapa foram desenvolvidas atividades de socialização de conhecimentos sobre a pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.) junto aos agricultores da feira da agricultura familiar de Serraria-PB que produzem, já produziram ou tem interesse em produzir a especiaria.

Foi aplicado um DRP's (Diagnóstico Rural Participativo) com agricultores do município de Serraria, a fim de melhor conhecer a realidade local e assim traçar, junto aos agricultores, uma estratégia para a reintrodução da *Piper nigrum* L. nas culturas agrícolas locais.

Como resultado, aconteceu uma ação de partilha de mudas da Piperaceae, onde foram distribuídas 50 mudas de pimenta-do-reino com 4 agricultores familiares do município que demonstraram interesse em produzir a cultura, no mês de dezembro de 2018, sendo realizada uma conversa de como plantá-las nas unidades produtivas e sua importância para economia familiar e local. Esses agricultores foram orientados a plantar as pimenteiras a 20 cm do tutor (árvores) em covas de 40X40, utilizando-se esterco bovino curtido, adicionado às covas antes da colocação das mudas, conforme realizado pelo pipericultor Lula do Sítio Saboeiro que disponibilizou o material necessário (ramas de pimenta-do-reino para estaquia) para realização desse trabalho.

No decorrer da pesquisa ocorreram 2 reuniões com agricultores familiares da feira da agricultura familiar de Serraria-PB para um diálogo sobre a cultura. A primeira aconteceu no dia 10 de maio de 2018, onde foram abordados os aspectos principais da piperácea, tais como importância, cultivo e manejo, dentre outras. A segunda reunião aconteceu em 18 de setembro de 2018 onde foram apresentados os resultados da pesquisa experimental para produção de pimenta-do-reino, sendo feita a melhor indicação de plantio de acordo com os resultados obtidos. Ambas as atividades aconteceram na sede da EMATER do município de Serraria, contando com a presença de 12 agricultores (as) familiares.

A pimenteira do reino é uma planta de clima tropical de espécie perene, arbustiva e trepadeira pertencente à família da Piperáceas, que cresce aderida a tutores de madeiras ou troncos de árvores e apresenta frutos do tipo baga com inflorescências formadas nos ramos plagiotrópicos (DUARTE; ALBUQUERQUE, 2005).

Para os agricultores familiares envolvidos na pesquisa, como descrito acima, foi indicado o uso de árvores como tutores, uma vez essa metodologia fortalece a agrobiodiversidade local e caminhos para a transição agroecológica e produção integrada.

A pimenteira-do-reino (*Piper nigrum* L.) possui importância social e econômica no cenário brasileiro, especialmente, em virtude de se tratar de um cultivo gerador de renda (cultura genuinamente de exportação), fixador de mão-de-obra no campo e se adequar como cultura alternativa para pequenos produtores (Homma, 2004).

5.2. Propagação assexuada de Pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.)

De acordo com Freire (2013), “entre os principais desafios da pipericultura, está a qualidade da muda, que é essencial para a garantia da produtividade da lavoura. O valor de implantação da pipericultura é relativamente alto, o que se reflete na responsabilidade de se produzir mudas de qualidade superior, principalmente nos quesitos fitossanitário e formação do sistema radicular, sendo o último a principal queixa de pipericultores em relação à qualidade das mudas que adquirem no mercado”.

Uma das estratégias para propagação assexuada de *Piper nigrum* L. é a propagação vegetativa por meio da estaquia, que segundo Cunha (2014), tem inúmeras vantagens por ser uma técnica simples, rápida e barata, produzir muitas mudas em espaço reduzido com maior uniformidade do restante e manter as características genéticas da planta doadora.

Trabalhos desenvolvidos por Albuquerque e Duarte (1984) têm demonstrado que, a pimenta-do-reino pode ser propagada por meio de estacas herbáceas. Este método, consiste em utilizar estacas com um, dois ou três nós, providos de uma folha no nó superior. Para Albuquerque e Duarte (1984) relatam que estacas herbáceas de dois nós são mais vantajosas, por economizar material e facilitar o manejo e plantio nos saquinhos plásticos.

Outra vantagem destacada por Albuquerque e Duarte (1984) em relação ao processo de estaquia com plantas herbáceas é a obtenção de mudas propagadas com incidência de doenças mais reduzida.

As estacas mais lignificadas foram selecionadas (figura 03) para produção de mudas a partir de estacas sem o nó, uma vez que quando mais resistente a o material vegetativo mais difícil é o

manuseio para obtenção do nó. Em cada estaca foi deixada uma folha reduzida a 1/3 da mesma para manutenção do processo de fotossíntese.



Figura 03: separação do material vegetativo para preparação das estacas com e sem o nó.

A manutenção da folha reduzida à metade do tamanho original nas estacas é importante para propagação por estaquia, utilizada na propagação por estaquia em outras espécies como jambolão (ALCANTARA et al., 2010) e hibisco (PIZZATO et al., 2011), objetivando minimizar a perda de água por transpiração e permitir a continuação do processo fotossintético, favorecendo a concentração de fotoassimilados na estaca, o que irá refletir na formação de raízes.

Para algumas espécies a presença de folha é muito importante no enraizamento da estaca, como é o caso da *Camellia sinensis* L. (LIMA et al., 2011). Na espécie *Vitis rotundifolia*, a manutenção de folhas em estacas semilenhosas é de fundamental importância que pode dispensar o uso de auxinas para promover o enraizamento adventício (BIASI & BOSZCZOWSKI, 2005). Na propagação de jaboticabeira, verificou-se que as estacas apicais herbáceas que apresentaram calos ou enraizaram, foram as que mantiveram suas folhas até após 180 dias da montagem do experimento (SASSO et al., 2010).

No trabalho de Bordin et al. (2005), estudando a propagação de estacas semilenhosas de porta-enxertos de videira, a presença de uma folha inteira ou cortada pela metade favoreceu o comprimento das raízes por estaca quando comparadas com estacas sem a presença de folha.

Após a seleção e preparo das estacas, foi preparado o extrato com *Cyperus Rotundus* L. (CYPRO), e distribuídas nos recipientes que posteriormente receberam as estacas, deixando-as submersas por 10 minutos. A distribuição foi na seguinte sequência: enraizador convencional, 2,5% de enraizador natural, 5,0% de enraizador natural, 7,5% de enraizador natural, 10,0% de enraizador natural, 12,5% de enraizador natural e, 0% de enraizador natural (apenas água destilada), conforme figura 04.



Figura 04: disposição dos recipientes para recebimento das estacas por 10 minutos, de acordo com a sequência: enraizador convencional; 2,5% de enraizador natural; 5,0% de enraizador natural; 7,5% de enraizador natural; 10% de enraizador natural; 12,5% de enraizador natural, e 0% de enraizador natural (água destilada).

Para este experimento, como visto na figura 04, foi utilizado o estimulante de enraizamento comercial, o ácido indolbutírico, como tratamento adicional para comparação com o estimulante de enraizamento natural de extrato de tiririca. O ácido indolbutírico foi utilizado pois de acordo com Freire (2013), a recomendação para propagação comercial da pimenteira-do-reino é a vegetativa por estaquia, sendo utilizados produtos à base de fitoreguladores, que auxiliam a formação de raízes na estaca, e entre os reguladores mais utilizados está o ácido indol-3-butírico (AIB), principalmente por ser estável quimicamente à fotodegradação e imune à ação biológica.

Em cada recipiente foram dispostas 50 estacas (figura 05), sendo que o procedimento aconteceu primeiro para as estacas dadas o nó, e, posteriormente, após a distribuição nas bandejas em ziguezague (figura 06), foram submersas as estacas sem o nó, seguida da distribuição nas bandejas.



Figura 05: disposição das estacas com nó de *Piper nigrum* L nos recipientes.



Figura 06: disposição das estacas sem nó de *Piper nigrum* L nos recipientes.

Foram utilizadas 4 bandejas para os tratamentos com o nó e 4 bandejas para o tratamento sem o nó, em ambos os casos, as estacas foram dispostas em ziguezague, figura 07, sendo organizadas aleatoriamente no local adaptados para sua acomodação (estufa) e acompanhamento, conforme prévio sorteio.



Figura 07: disposição das estacas nas bandejas.

A presença da folha em estacas semilenhosas, é essencial para a formação de novas raízes, já que nas folhas ocorre a produção de carboidratos pela fotossíntese, além de auxinas e outras substâncias necessárias para o enraizamento (Azevedo et al., 2009). De acordo com Camara (2016), a translocação de carboidratos das folhas para a base da estaca, assim como a produção de auxinas e outros cofatores de enraizamento, podem ter promovido o estímulo à iniciação radical, levando ao maior número de raízes por estacas.

De acordo com a ANOVA (tabela 01), não houve diferença significativa entre os tratamentos nó e sem nó e o tratamento adicional (estimulante de enraizamento convencional), também não houve interação entre as fontes de variação Estacas e Doses. Para a fonte de variação Doses não houve diferença significativa, já para Estacas, houve diferença significativa para os fatores comprimento e diâmetro.

Tabela 1. Resumo da análise de variância das características de crescimento (Comprimento, diâmetro, quantidade de raízes e brotações) com uso de estacas com e sem nó sob diferentes concentrações de enraizador natural.

Fonte de variação	GL	Quadrado médio			
		Comp	Diam	QR	Brot
Estacas (E)	1	9,168*	0,842*	0,304 ^{ns}	0,179 ^{ns}
Doses (D)	5	0,914 ^{ns}	0,882 ^{ns}	0,416 ^{ns}	0,111 ^{ns}
Interação E x D	5	1,657 ^{ns}	0,034 ^{ns}	0,243 ^{ns}	0,046 ^{ns}
Fat vs Adc		2,254 ^{ns}	0,113 ^{ns}	0,301 ^{ns}	0,125 ^{ns}
Resíduo	48	1,387	0,068	0,212	0,171

ns, * respectivamente não significativos, significativo a $p < 0,05$.

De acordo com os resultados obtidos, por não haver interação entre as fontes de variação Estacas e Doses nem entre o Fat (tratamento com e sem nó) e Adc (tratamento adicional com estimulante de enraizamento convencional) não há diferença significativa entre os fatores, podendo ser utilizado qualquer um dos tratamentos e dosagens, contudo, para agricultura familiar, quando necessário, indica-se a utilização do estimulante de enraizamento natural, por não ter gastos adicionais com a compra e também por não adicionar um produto químico desnecessário para produção das mudas da cultura.

Resultados semelhantes a característica quantidade de raízes aos encontrados nesse trabalho foram observados por Fanti (2008), o qual verificou que o extrato de tubérculos de tiririca não melhorou o enraizamento de estacas caulinares de pingo-de-ouro (*Duranta repens* L.).

Vale salientar que muitas estacas tiveram a formação de brotação nos primeiros 20 dias após o plantio, contudo, passados dez (10) dias essas estacas morreram. Esse fator também aconteceu no trabalho de Lopes et al. (2014) ao testar diferentes indutores de enraizamento na cultura do marmeleiro (*Croton sonderianus*), onde o surgimento de brotações foi observado durante o período de avaliação, porém logo depois secaram com posterior morte da estaca.

Estes resultados corroboram com os apresentados por Souza e Lima (2005) que avaliando estacas de cajazeira afirmaram que as brotações são formadas a partir de reservas orgânicas contidas nas estacas, contudo só ocorre formação de folhas se houver emissão de raízes adventícias para que haja suprimento nutricional e hídrico. Caso não ocorra enraizamento, as estacas murcham e morrem.

De acordo com a figura 08, as estacas com o nó tiveram um melhor desenvolvimento no fator comprimento da raiz.

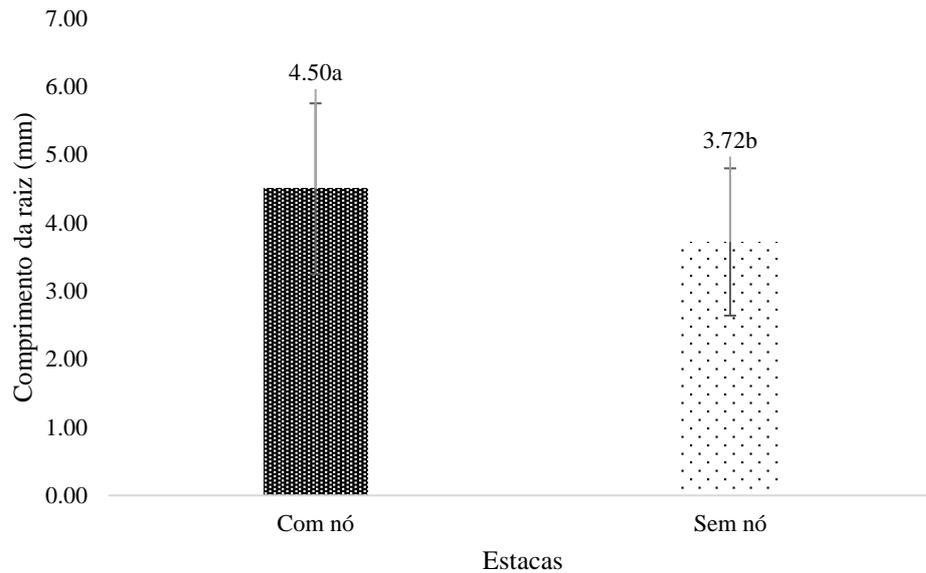


Figura 8: Comprimento da raiz de pimenta-do-reino em estacas com nó para produção de mudas.

Já para o fator diâmetro da raiz (figura 09), as estacas sem o nó para a produção de mudas foram as que melhor se desenvolveram.

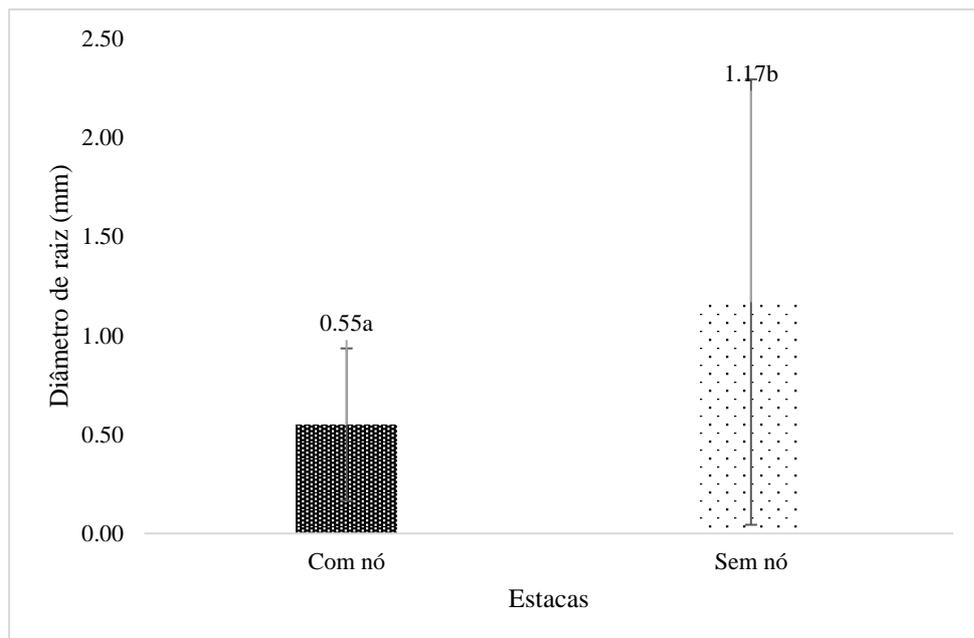


Figura 9: Diâmetro da raiz de pimenta-do-reino em estacas com nó para produção de mudas.

A pimenta-do-reino é um condimento bastante importante, sendo apreciado pela maioria das pessoas, com bom valor econômico e até mesmo cultural. Por isso, a piperácea tem grande importância socioeconômica, como geradora de renda para as famílias rurais, necessitando assim, de maiores incentivos e estudos para que a mesma possa fazer parte da produção e comercialização dos agricultores locais, anulando a presença do atravessador e fortalecendo práticas agroecológicas.

6. Conclusão

A partir da produção e doação de mudas da (*piper nigrum L*), além da experimentação de práticas de produção de piperáceas a partir da reprodução assexuada, espera-se a produção de pimenta-do-reino no município volte a ser praticada e disseminada entre os agricultores locais.

Espera-se ainda, que a (re) introdução da pimenta-do-reino no comércio local e da região, ocorra preferencialmente através da venda direta (sem a presença de atravessadores), fortalecendo a renda e a autonomia dos agricultores, e, por consequência, do município.

A matéria orgânica é fundamental para disponibilização de substância húmicas necessárias para emissão e crescimento de raízes, sendo assim, recomenda-se o uso de um substrato mais rico em MO, o que não é o caso da areia lavada aqui utilizada, para que assim, se propicie as condições necessárias para produção das mudas de piperáceas tanto qualitativa quanto quantitativamente.

7. Referências

- ABBASI, B. H.; AHMAD, N.; FAZAL, H.; MAHMOOD, T. Convention and moder propagation techniques in *Piper nigrum*. **Journal of Medicinal Plants Research**, v. 4, n. 1, p. 7-12, 2010.
- ALBUQUERQUE, F.C. de; DUARTE, M.L.R. **Desenvolvimento de mudas da cultivar Cingapura originadas de estacas herbáceas e maduras de pimentais infectados**. Relatório Técnico. Anual. CPATU. Belém, 1984. p. 345.
- ALBUQUERQUE, F. C. de; VELOSO, C. A. C; DUARTE, M. de L. R; KATO, O. R. **Pimenta-do-reino: recomendações básicas para seu cultivo**. Belém, EMBRAPA-UEPAE de Belém, 1989.
- ALCANTARA, G. B.; OLIVEIRA, Y.; LIMA, D. M.; FOGAÇA, L. A.; PINTO, F.; BIASI, L. A. Efeito dos ácidos naftaleno acético e indolilbutírico no enraizamento de estacas de jambolão [*Syzygium cumini* (L.) Skeels]. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 12, n. 3, p. 317-321, 2010.
- ALTIERI, M. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. – 4. ed. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.
- ANDRADE, H. M. de; BITTENCOURT, A. H. C.; VESTENA, S. Potencial alelopático de *Cyperus rotundus* L. sobre espécies cultivadas. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 33, p. 1984-1990, 2009. Edição especial. Disponível em: <http://repositorio.ufla.br/jspui/handle/1/7123>, acessado em 21/01/2019.
- ARAÚJO, W. B. M.; ALENCAR, R. D.; MENDONÇA, V. MEDEIROS, E. V.; ANDRADE, R. C.; ARAÚJO, R. R. Esterco caprino na composição de substratos para formação de mudas de mamoeiro. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 34, n. 1, p. 68-73, 2010.
- ARRUDA, L. A. M. et al. **Atividade hormonal do extrato de tiririca na rizogênese de estacas de sapoti**. In: JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UFRPE-JEPEX, 9, 2009, Recife. **Anais...** Recife: UFRPE, 2009.
- AZEVEDO, C.P.M. de, FERREIRA, P.C., SANTOS J.S., PASIN, L.A.A.P. Enraizamento de estacas de cana-do brejo. **Bragantia**. 2009. 68p : 909-912.
- BARBOSA, G. J; FRANÇA, J. F. **ORGANIZAÇÃO DA FEIRA DA AGRICULTURA FAMILIAR NO MUNICÍPIO DE SERRARIA (PB)**. SEMAGEO, UEPB, Guarabira, 2015.

BASTOS, D. C.; PIO, R.; SCAPARE FILHO, J. A.; ALMEIDA, L. F. P.; ENTELMANN, F. A.; ALVES, A. S. R. Tipo de estaca e concentração de ácido indobutírico na propagação da lichieira. **Ciência e Agrotecnológica**, v. 30, n. 1, p. 97-102, 2006.

BELLEN, H. M. V. **Indicadores de Sustentabilidade: Uma Análise Comparativa**. Fundação Getúlio Vargas. 1a ed. Rio de Janeiro. 2005. 256p.

BIASI, L. A.; BOSZCZOWSKI, B. Propagação por estacas semilenhosas de *Vitis rotundifolia* cvs. Magnólia e Topsail. **Revista Brasileira Agrociência**, v.11, n.4, p. 405-407, 2005.

BORDIN, I. et al. Efeito da presença da folha no enraizamento de estacas semilenhosas de porta-enxertos de videira. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 35, p. 215-218, jan-fev, 2005.

BRASIL. IBGE (Org.). **Infográficos: dados gerais do município**. 2018. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em 23 de agosto de 2018.

CÂMARA, F. M. de M.; CARVALHO, A. S. de; MENDONÇA, V.; PAULINO, R. da C.; DIÓGENES, F. É. P. Sobrevivência, enraizamento e biomassa de miniestacas de aceroleira utilizando extrato de tiririca. **Comunicata Scientiae.**, Bom Jesus, v.7, n.1, p.133-138, Jan./Mar. 2016.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia: Alguns conceitos e princípios**. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004.

CARPENTER, W. J.; CORNELL, J. A. Auxin application duration and concentration govern rooting of hibiscus stem cuttings. **Journal of American Society for Horticultural Science**, v. 117, n. 1, p. 68-74, 1992.

CAVALCANTE, M. J. B.: **Sistema de produção da Pimenteira-do-reino. Cultivo da Pimenta-do-Reino na Região Norte**. Pará: EMBRAPA, 2005. Disponível em: <http://www.sistemasdeprodução.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Pimenta/PimenteiradoReino/index.htm>. Acesso em setembro de 2018.

CHAVES, T. de A. 1983-**Propagação vegetativa de espécies florestais com potencial para uso como cerca viva**. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Curso de Pós-Graduação em Agricultura Orgânica, 2016. 33 f.: il.

CUNHA, A. L. B. da. **Propagação vegetativa de *Piper hispidum* Sw. E *Piper tuberculatum* Jacq. em função de diferentes substratos e tipos de estacas**. Manaus, 2014. 81f. il. color. pt. /br. Dissertação (mestrado em Agronomia Tropical) – Universidade Federal do Amazonas.

DIAS, J.R.F., SILVA, E.D., GONÇALVES, G.S., SILVA, J.F., SOUZA, E.F.M., FERREIRA, E., STACHIW, R. 2012. Enraizamento de estacas de cafeeiro imersas em extratos de tiririca. **Coffee Science**. 7: 259-266.

DUARTE, M.L.R.; ALBUQUERQUE, F.C.; ALBUQUERQUE, P.S.B. Doenças da pimenteira-do-reino (*Piper nigrum*). In Kimati, H.; Amorim, L.; Rezende, J.A.M.; Bergamin Filho, A.; Camargo, L.E.A. (eds). **Manual de fitopatologia: doenças de plantas cultivadas**. 4. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005. p.507-516.

DURIGAN, J. C.; CORREIA, N. M.; TIMOSSI, P. C. Estádios de desenvolvimento e vias de contato e absorção dos herbicidas na inviabilização de tubérculos de *Cyperus rotundus*. **Planta Daninha**, Londrina, v. 23, p. 621-626, 2005.

EMBRAPA. **Manual Segurança e Qualidade para a cultura da Pimenta-do-Reino**, EMBRAPA/SEDE, Brasília, 2004.

EMBRAPA. A cultura da pimenta-do-reino / EMBRAPA Amazônia Oriental; 2. ed. rev. amp. – Brasília, DF: **EMBRAPA Informação Tecnológica**, 2006. 73 p.: il. – (Coleção Plantar, 55).

EMBRAPA. **Conservação e melhoramento genético da pimenteira-do-reino (*Piper nigrum* L.) associado às técnicas de biotecnologia**. Oriel Filgueira de Lemos... [et. al.].- Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2011. 45 p. il. color. (Documentos / Embrapa Amazônia Oriental, ISSN 1983-0513, 375).

FANTI, F. P. **Aplicação de extratos de folhas e de tubérculos de *Cyperus Rotundus* L. (cyperaceae) e de auxinas sintéticas na estaquia caulinar de *Duranta repens* L. (verbenaceae)**. Curitiba, 2008, 85f. Dissertação (Mestrado em Botânica), Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.

FARIA, A. A. da C.; NETO, P. S. F. **Ferramentas do diálogo – qualificando o uso das técnicas do DPR: Diagnóstico Rural Participativo**. Brasília: MMA; IEB, 2006. 76 p.: il. color; 23 cm.

FERNÁNDEZ, Xavier Simón; GARCIA, Dolores Dominguez. Desenvolvimento rural sustentável: uma perspectiva agroecológica. In: **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**. Porto Alegre, v.2, n.2, 2001.

FREIRE, R. R. **Diagnóstico da produção de mudas em viveiros registrados e propagação vegetativa da pimenteira-do-reino (*Piper nigrum* L.) no Norte do Espírito Santo** 2013. 90 f. : il. Dissertação (Mestrado em Agricultura Tropical) – Universidade Federal do Espírito Santo, Centro Universitário Norte do Espírito Santo.

GARCIA, J. et al. Superação de dormência em sementes de pimenta-do-Reino (*Piper nigrum* L.). **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v.30, n.2, p.51-54, 2000.

GIULIETTI, A. M. et al. Biodiversidade e conservação das plantas no Brasil. **Megadiversidade**, v. 1, n. 1, p. 52-61, 2005.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 3 ed. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2005.

GUSMAN, G.S., YAMAGUSHI, M.Q., VESTENA, S. Potencial alelopático de extratos aquosos de *Bidens pilosa* L., *Cyperus rotundus* L. e *Euphorbia heterophylla* L. Iheringia. **Série Botânica**. 2011. 66 p.: 87-98.

GUZMÁN, E. S. A perspectiva sociológica em agroecologia: uma sistematização de seus métodos e técnicas. **Revista de Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, v. 3, n. 1, p. 18-28, 2002.

HARTMANN, H. T.; KESTER, D. E.; DAVIES JUNIOR, F. T. **Plant propagation: principles and practices**. 7th ed. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall, 2002. 847 p.

HOMMA, A.K.O. Introdução e importância econômica. In: DUARTE, M. de L.R. (ed.). **Cultivo de pimenta-do-reino na região Norte**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 185 p, 2004. (Sistema de produção, 1).

JARAMILLO, M. A.; MANOS, P. S. Phylogeny and patterns of floral diversity in the genus *Piper* (Piperaceae). **American Journal of Botany**, v. 88, nº 4, p. 706–716, 2001.

LEÃO, F.P.; FERREIRA, J.B.; ANIMURA, C. T. **Interferência do extrato de tiririca na germinação e crescimento de plântulas de tomate**. UEMG: Belo Horizonte, 2004. 76f.

LEMOS, O. F. de; TREMACOLDI, C. R; POLTRONIERI, M. C. **Boas práticas agrícolas para aumento da produtividade e qualidade da pimenta-do-reino no Estado do Pará**. Brasília, DF: Embrapa, 2014. 52 p.: il. color.; 15 cm x 21 cm.

LIMA, J. F. de. **O nascer da Feira da Agricultura Familiar de Serraria (PB) - FAFS**. Monografia (Bacharelado em Agroecologia) CCHSA – UFPB. – Bananeiras: [s.n.], 2016. 94f.: il.: color. Orientador: Prof. Dr. Filipe Silveira Marini. Monografia (Agroecologia) CCHSA – UFPB.

LIMA, J. D.; LIMA, A. P. de S.; BOLFARINI, A. C. B.; SILVA, H. M. da. Enraizamento de estacas de *Camellia sinensis* L. em função da época de coleta de ramos, genótipos e ácido indolbutírico. **Ciência Rural**, v. 41, n. 2, p. 230-235, 2011.

LIMA, Aline Barboza de. CAMPESINATO EM MOVIMENTO: ANÁLISE DA AÇÃO DO ESTADO E DAS ESTRATÉGIAS AUTÔNOMAS DE DESENVOLVIMENTO NO CAMPO. **Cadernos Gestão Pública e Cidadania**, São Paulo, v. 15, n. 57, p.180-196, 2010.

LOPES, M. C. S.; MELO, Y. L.; BEZERRA, L. L.; RIBEIRO, M. C. C.; BERTINO, A. M. P.; FERREIRA, N. M. Propagação vegetativa por estaquia em marmeleiro (*Croton sonderianus*) submetido a diferentes indutores de enraizamento. **ACSA – Agropecuária Científica no Semi-Árido**, v. 10, n. 2, p. 111-116, abr - jun, 2014.

LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas**. 3. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2000.

MAGEVSKI, G. C.; CZEPAK, M. P.; SCHMILDT, E. R.; ALEXANDRE, R. S.; FERNANDES, A. A. Propagação vegetativa de espécies silvestres do gênero Piper, com potencial para uso como porta enxertos em pimenta-do-reino (*Piper nigrum*). **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 13, especial, p. 559-563, 2011.

MILANEZ, D.; VENTURA, J. A.; FANTON, C. J. **Cultura da pimenta-do-reino**. Vitória-ES, EMCAPA, 1987, 94 p. (Documento, 33).

MOURA, E. F.; MENEZES, I. C.; LEMOS, O. F. Concentrações de citocinina e carvão ativado na micropropagação de pimenta-do-reino. **Ciência Rural**, v.38, n.1, p. 72-76, 2008.

MUNIZ, F.R., CARDOSO, M.G., VON PINHO, E.V.R., VILELA, M. Qualidade fisiológica de sementes de milho, feijão, soja e alface na presença de extrato de tiririca. **Revista Brasileira de Sementes**. 2007. 29p.: 195-204.

NEPOMUCENO, R. **O Brasil na rota das especiarias: o leva-e-traz de cheiros, as surpresas da nova terra**. Rio de Janeiro: José Olympio, 2005.

NEVES, T. S.; CARPANEZZI, A. A.; ZUFFELLATORIBAS, K. C.; MARENCO, R. A. Enraizamento de corticeira-da-serra em função do tipo de estaca e variações sazonais. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 41, n. 12, p. 1699-1705, 2006.

NORBERTO, P. M. et al. Efeito da época de estaquia e do AIB no enraizamento de estacas de figueira (*Ficus carica* L.). **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 25, p. 533-541, 2001.

OLIVEIRA, N.E.G.; TESHIMA, E. **Avaliação da contaminação microbiológica da pimenta-do-reino**. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA, 14. 2010 out.18-23; Feira de Santana (SP), Brasil. Feira de Santana: UEFS, 2010. 712-716p.

- PASSO, S. A. Z. **Propagação vegetativa da jaboticabeira**. 2009. 64f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Federal de Pato Branco, Paraná, 2009.
- PISSINATE, K. **Atividade citotóxica de *Piper nigrum* e *Struthanthus marginatus*. Estudo preliminar da correlação entre a citotoxicidade e hidrofobicidade da piperina e derivados sintéticos**. Rio de Janeiro: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2006.
- PIZZATO, M.; JUNIOR, A. W.; LUKMANN, D.; PIROLA, K.; CASSOL, D. A.; MAZARO, S.M. Influência do uso do AIB, época de coleta e tamanho de estaca na propagação vegetativa de hibisco por estaquia. **Revista Ceres**, v. 58, n. 4, p. 487-492, 2011.
- PRABHAKARAN NAIR, K.P. **Agronomy and economy of black pepper and cardamom. The “King” and “Queen” of Spices**. London: Elsevier Science Publishing, 2011. p.366.
- PRIMAVESI, A. **Agroecologia: ecosfera, tecnosfera e agricultura**. São Paulo: Nobel, 1997.
- QUAYYUM, H.A., MALLIK, A.U., LEACH, D.M., GOTTARDO, C. Growth inhibitory effects of nutgrass (*Cyperus rotundus* L.) on rice (*Oryza sativa*) seedlings. **Journal of Chemical Ecology**. 2000. 26p.: 2221-2231.
- SANTOS, C. F. dos; SIQUEIRA, E. S.; ARAÚJO, I. T. de; MAIA, Z. M. G.. A agroecologia como perspectiva de sustentabilidade na agricultura familiar. [Agroecology as a sustainability perspective in family farming.]. **Ambiente & Sociedade**. São Paulo, v.. XVII, n. 2, p. 33-52, abr.-jun, 2014.
- SASSO, S. A. Z.; CITADIN, I.; DANNER, M. A. Propagação de jaboticabeira por estaquia. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 32, n. 2, p. 577-583, 2010.
- SERRANO, L. A. L.; LIMA, I. M.; MARTINS, M. V. V. **A cultura da pimenteira-do-reino do Estado do Espírito Santo**. Vitória, INCAPER, 36p. 2006. (Documentos, 146).
- SOUZA, F. X.; LIMA, R. N. Enraizamento de estacas de diferentes matrizes de cajazeira tratadas com ácido indolbutírico. **Revista Ciência Agronômica**, Fortaleza, v. 36, n. 2, p. 189-194, 2005.
- VELOSO, C. A. C; Albuquerque, F. C. **Pimenta-do-reino: Formação de mudas**. Belém, EMBRAPA-UEPAE de Belém, 1989.
- VELOSO, C. A. C; MURAOKA, T; MALAVOLTA, CARVALHO, E; J.G. de. Efeitos do alumínio em pimenteiros do reino (*Piper nigrum*, L.) Cultivadas em solução nutritiva1. **Sci Agricultura**, v.52, n.2, p.368-375, 1995.
- VERDEJO, M. E. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Secretaria da Agricultura familiar. **Diagnóstico Rural Participativo**. Brasília, 2006.

Considerações Finais

Em nosso primeiro capítulo foi versado sobre toda a problematização que aborda o processo de idealização, implementação fortalecimento da Feira da Agricultura Familiar de Serraria (PB), além da abordagem de um provocativo desafio: o de trazer para o debate acadêmico, um pouco do município no qual residio desde pequena (Serraria/PB), especialmente da agricultura familiar que o envolve, através do estudo e observação dos aspectos socioculturais e econômicos identificados na FAFS.

A Feira da Agricultura Familiar de Serraria/PB (FAFS), assim como tantas outras existentes, é uma forma de incentivar a prática da agricultura familiar, a partir de vertentes sustentáveis de produção e comercialização, estar resistente no município a 3 anos e 7 meses (desde 28 de julho de 2015), atualmente sendo constituída em Associação e cadastrada junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento como um Organismo de Controle Social, o que prevê e orienta a venda direta de alimentos orgânicos advindos de agricultores (as) familiares.

As feiras da agricultura familiar se constituem em estratégias para estimular a criação de alternativas de trabalho para homens e mulheres do campo, envolvendo também a juventude rural, agregando valor a renda das unidades familiares, possibilitando assim o fortalecimento da economia local e aumento da qualidade de vida das famílias envolvidas. Sendo assim, a Feira da Agricultura Familiar de Serraria apresenta uma excelente alternativa para os agricultores familiares do município, através da venda de produtos diretamente ao consumidor final (fortalecendo os caminhos para a autonomia rural), sem atravessadores, estimulando a oferta regular de alimentos e produtos saudáveis e propiciando a dinamização da economia local pela geração de empregos aos agricultores e agricultoras envolvidos e maior circulação de mercadorias.

As atividades de formação continuada, capacitações, treinamentos e divulgação das atividades da OCS são de extrema valia para o fortalecimento de toda a dinâmica agroecológica que permeia o cerne da feira, a fim de dinamizar, aprimorar e fortalecer a FAFS enquanto organismo que dissemina a agricultura familiar agroecológica no município de Serraria e contribuindo direta e indiretamente para os mecanismos de trocas e confiança entre agricultores e consumidores.

Contudo, é possível perceber, durante toda trajetória de acompanhamento da FAFS, a necessidade de ações mais pontuais, por parte dos governantes municipais, para a agricultura familiar, tanto em políticas públicas (como o PAA e PNAE) quanto em ações que possibilitem o envolvimento e desenvolvimento sustentável da agricultura familiar, além do apoio à infraestrutura e aquisição de algumas ferramentas para estes que tanto lutam para chegada às nossas mesas de alimentos mais saudáveis.

A FAFS oportuniza aos agricultores o escoamento de sua produção de forma justa e no próprio município, além da participação de espaços de comercialização (quando possível) em outros municípios: Bananeiras (universidade) e Solânea (EMATER regional), trazendo também benefícios para os consumidores a partir da aquisição de produtos saudáveis, com preços mais justos, e, a formação e fortalecimento de vínculos de amizade e confiança entre o produtor e o consumidor.

O trabalho conjunto das entidades organizadoras, presidentes de associações rurais, CMDRS e feirantes é uma ação essencial para a dinamização da atividade, que deve ser trabalhada conjuntamente com a participação da população da zona urbana do município na feira para compra dos produtos e animação do espaço.

Nessa perspectiva de fortalecimento da agricultura familiar agroecológica e resgate de culturas locais, tivemos como resultado o segundo capítulo dessa dissertação “PIMENTA DO REINO (*Piper nigrum* L.) E A FEIRA DA AGRICULTURA FAMILIAR DE SERRARIA: CAMINHOS POSSÍVEIS”. A princípio, um desafio para me enquanto estudante, contudo, a fala dos

agricultores (as) sobre a importância dessa cultura para economia local, foi nos guiando pelo caminho certo a ser percorrido, resultando em conhecimento valiosos tanto profissionais quanto humanos.

No segundo capítulo também foi prezado o saber local, tanto que a forma de produção das estacas foi de acordo com relatos dos agricultores (as). Sinto que ainda faltou um pouco mais de aprofundamento e até mesmo participação dos agricultores nas atividades experimentais, assim como a própria distribuição das piperaceas e produção de folhetos informativos, contudo foram muitas atividades conduzidas, ao tempo que, enquanto se iniciava as atividades do segundo capítulo, as ações do primeiro capítulo estavam em seu ápice. Por isso, fica nosso compromisso em dar continuidade as ações na FAFS, uma vez que só assim, pode-se contribuir de fato, para um ambiente onde os agricultores (as) familiares se empoderem e sejam valorizados pelo que são e o que representam.

Ações conjuntas em prol de objetivos comuns são essenciais para o sucesso de qualquer atividade, por isso sugere-se ainda, que o compromisso, o respeito e a união de todos os segmentos envolvidos na FAFS sejam preservados e aprimorados dia após dia.

Por fim, concludo, agradecendo a cada um que fez parte dessa trajetória e reafirmo minha missão para o fortalecimento da agroecologia e agricultura familiar para (re) construção de um mundo onde possamos respirar aliviados por saber que, cada um ao seu modo, estar fazendo a mudança que deseja para o mundo.

Apêndices

A: Questionário semiestruturado aplicados com agricultores (as) familiares do município de Serraria para conhecimento local sobre as práticas dos pipericultores do município.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, SOCIAIS E AGRÁRIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS
(AGROECOLOGIA)

Nome: D. Graca Sítio: Morinha Hectares: 1,0

1) Produção vegetal: Feijão, milho, macaxeira, batata

2) Produção animal: galinha, vaca com bezerros, jumenta.

3) Formas de cultivo: Poucultivo.

4) Utiliza produtos químicos na produção e/ou manejo? Quais? Com qual objetivo?
Não.

5) Já produziu pimenta do reino? Ainda produz? Sim. Tem um pé de pimenta do reino com \approx 1 ano.

6) Quais as variedades de pimenta do reino produzia?

7) Quais as dificuldades encontradas para a produção de pimenta do reino?
pó muito eficientes.

8) Porque deixou de plantar?
Por conta das animas da vizinhança

9) Qual o meio de comercialização da produção de pimenta do reino?
Atravessador.

10) Gostaria de (voltar) produzir pimenta do reino, por quê?
Sim. Porque a terra é certa.

11) Em sua opinião, porque a pimenta do reino deixou de ser cultivada no município?
Por que não tem mais os atravessadores que tinham pegado na propriedade.

12) Quais doenças e pragas enfrentadas no município na produção da pimenta do reino? -

coltú e deitava no safovo secando.
variedade de estorção amarela.

Em 8 cajueiros
Antes tinham 8 pés. Em 8 cajueiros
coltú e civas.

→ Plantou com no.
→ Relata que acabou a produção, devido ao secamento das plantas (as) amarradas ao redor da árvore (as)

B: Questionário semiestruturado aplicados com agricultores (as) familiares da FAFS para conhecimento local sobre as práticas de armazenamento e guarda de sementes crioulas.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, SOCIAIS E AGRÁRIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS (AGROECOLOGIA)

QUESTIONÁRIO

Questionário para levantamento de banco de sementes no Sítio Matinha, cidade de Serraria-PB

Data: 25/08/17

Nome: Judimede

Proprietário () Posseiro () Arrendatário

1 - Tamanho da propriedade _____ ha

2 - Qual o sistema de produção?

() Monocultivo Policultivo

3 - Quanto à a origem das sementes?

Armazena () EMATER () Compra

4 - Se compra onde compra?

() Feira () Mercado () outros

5 - Possui alguma assistência técnica?

() Sim não

6 - Se sim qual a instituição? _____

7 - Utiliza Veneno ou qualquer outro produto químico na propriedade?

() Sim Não

8 - Se sim qual produto? _____

9 - Tipos de Sementes que Armazena? Feijão mulatinho, fava, milho, dente de cavalo, inhame, maniva campina

10 - Formas de Armazenamento? sacos de bit

11 - Coloca algum produto para conservação das sementes?

() Sim Não

12 - Se sim qual? _____

13 - Durabilidade das sementes Armazenadas? mais de 2 anos.

C: Perguntas norteadoras semiestruturadas aplicadas com agricultores (as) familiares da FAFS para conhecimento local sobre as práticas de utilização de plantas medicinais.

Universidade Federal da Paraíba
Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias
Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias (Agroecologia)
Mestrandos: Juliana Ferreira de Lima / João Gomes de Oliveira Neto
Data: _____
Perguntas Norteadoras – Plantas Medicinais

Quantidade de agricultores entrevistados: 12.

Comunidades que residem: Sítio Matinhas, Saboeiro e Salamandra, e, PA's Campo Verde II e Cajazeiras.

- 1- Nome e comunidade:**
- 2- Cultiva plantas medicinais?**
- 3- Utiliza plantas medicinais?**
- 4- Quais as plantas medicinais têm ao redor de casa?**
- 5- Já utilizou ou viu alguma planta medicinal que hoje não tem mais?**
- 6- Quais plantas medicinais gostaria de cultivar?**
- 7- De acordo com seus conhecimentos, para que serve determinadas plantas medicinais, a exemplo do agrião?**

D: Questionário semiestruturado aplicados com agricultores (as) familiares do município de Serraria para conhecimento local sobre as práticas de cultivo do Café no município.

Universidade Federal da Paraíba
Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias
Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias (Agroecologia)
Mestrandos: João Gomes de Oliveira Neto / Juliana Ferreira de Lima
Data: _____

Perguntas Norteadoras – Cultura do Café

- 1- Nome e comunidade:**

- 2- Já cultivou café? Ou viu uma plantação? Onde?**

- 3- Porque deixou de plantar o café?**

- 4- quais as doenças que acometiam a cultura do café?**

- 5- Como era a produção de café na região?**

- 6- Em sua opinião porque o café deixou de ser cultivado no município?**

- 7- Gostaria de produzir ou voltar a produzir o café?**

- 8- Qual era as características do café produzido na região?**

E: Questionário semiestruturado aplicados com agricultores (as) familiares do município de Serraria para conhecimento local sobre as práticas de cultivo da Araruta no município.

Universidade Federal da Paraíba
Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias
Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias (Agroecologia)
Mestrandos: Juliana Ferreira de Lima / João Gomes de Oliveira Neto
Data: _____

Perguntas Norteadoras – Cultura da Araruta

- 1- Nome e comunidade:**

- 2- Já cultivou araruta? Ou viu uma plantação? Onde?**

|

- 3- Porque deixou de plantar o araruta?**

- 4- quais as doenças que acometiam a cultura do araruta?**

- 5- Como era a produção de araruta na região?**

- 6- Em sua opinião porque o araruta deixou de ser cultivado no município?**

- 7- Gostaria de produzir ou voltar a produzir o araruta?**

- 8- Como era utilizada a araruta por sua família e na região?**

F: Fotos de plantas medicinais identificadas no momento da aplicação da entrevista semiestruturada com agricultores (as)



G: Levantamento florístico de uma área de 1,8ha em transição agroecológica localizada no Sítio Matinha, Serraria-PB.

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	HÁBITO	QUANT.
MALPHIGHIACEAE	<i>Malpighia emarginata</i>	Acerola	Arbustivo	6
FABACEAE	<i>Anadenanthera macrocarpa</i>	Angico	Arbórea	7
MUSACEAE	<i>Musa sp.</i>	Bananeiras	Herbáceo	8
MIMOSACEAE	<i>Samanea tubulosa</i>	Bordão-de-velho	Arbórea	1
ANACARDIACEAE	<i>Spondias mombim</i>	Cajá	Arbóreo	2
ANACARDIACEAE	<i>Anacardium occidentale L.</i>	Cajueiro	Arbóreo	10
LEGUMINOSAE	<i>Calliandra harrisii</i>	<i>calliandra</i>	Arbórea	1
LEGUMINOSAE	<i>Mimosa arenosa</i>	Calumbi	Arbórea	2
MIMOSOIDEAE	<i>Albizia polycephala</i>	Camuzé, vassourinha	Arbóreo	85
CESALPINOIDEAE	<i>Senna didymobotrya</i>	Canafistula	Arbóreo	6
ARECACEAE	<i>Attalea humilis</i>	Coco catolé	Herbácea	22
ARECACEAE	<i>Cocos nucifera L.</i>	Coqueiro	Herbácea	1
BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia aurea</i>	Craibeira	Arbóreo	2
VERBENACEAE	<i>Lantana camara</i>	Erva-chumbinho	Arbustivo	23
CAESALPINIACEAE	<i>Gleditsia triacanthos L</i>	Espinho rei	Arbórea	5
CESALPINOIDEAE	<i>Delonix regia Bog.</i>	Flamboyant	Arbóreo	1
MYRTACEAE	<i>Mycro sp.</i>	Goiabeira	Arbustivo	3
MYRTACEAE	<i>Campomanesia Sp.</i>	Guabiraba	Arbórea	1
FABACEAE MIMOSOIDEAE	<i>Ínga edulis Mart</i>	Ingazeiro	Arbórea	1
BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia chrysotricha</i>	Ipê amarelo ou pau d'arco	Arbóreo	4
BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	Ipê roxo ou pau d'arco roxo	Arbóreo	1
MYRTACEAE	<i>Plinia cauliflora</i>	Jabuticaba	Arbórea	32
NYCTAGINACEAE	<i>Guapira Opposita.</i>	João mole	Arbóreo	10
RHAMNACEAE	<i>Ziziphus joazeiro</i>	Juazeiro	Arbóreo	13
CESALPINOIDEAE	<i>Caesalpinia ferrea</i>	Jucá ou pau ferro	Arbóreo	01
LEGUMINOSAE	<i>Piptadenia stipulacea</i>	Jurema branca	Arbórea	12

LEGUMINOSAE	<i>Mimosa tenuiflora</i>	<i>Jurema preta</i>	Arbórea	03
RUTACEAE	<i>Citrus sinensis</i>	Laranjeira	Arbóreo	04
RUTACEAE	<i>Zanthoxylum nemorale Mart.</i>	Limãozinho, laranjeirinha	Arbórea	72
ARECACEAE	<i>Acrocomia aculeata</i>	<i>Macaíba</i>	Arbórea	01
FABACEAE	<i>Pterogyne nitens</i>	Madeira nova	Arbórea	60
SOLANACEAE	<i>Brunfelsia uniflora</i>	Manacá de jardim	Arbustiva	01
CACTÁCEAE	<i>Cereus jamacaru</i>	Mandacaru	Arbóreo	15
ANACARDIACEAE	<i>Mangifera indica L.</i>	Mangueira	Arbóreo	05
FABACEAE	<i>Erythrina mulungu Mart.</i>	Mulungu	Arbórea	01
MELIACEAE	<i>Azadirachta indica</i>	Nim	Arbóreo	01
MALVACEAE	<i>Syzygium cumini</i>	Oliveira, jamelão	Arbórea	01
ANNONACEAE	<i>Annona squamosa L.</i>	Pinha	Arbustiva	02
EUPHORBIACEAE	<i>Jatropha pohliana</i>	Pinhão bravo	Arbustivo	11
MYRTACEAE	<i>Eugenia uniflora</i>	Pitangueira	Arbustiva	01
SAPINDACEAE	<i>Talisia esculenta</i>	Pitombeira	Arbórea	57
MIMOSOIDEAE	<i>Mimosa cesalpiniifolia</i>	Sábua	Arbórea	130
ANACARDIACEAE	<i>Spondia pupurea</i>	Seriguela	Arbórea	02
CACTÁCEAE	<i>Agave sisalana</i>	Sisal		01
FABACEAE	<i>Pterodon emarginatus</i>	Sucupira	Arbórea	40
CAPPARIDACEAE	<i>Crataeva trapia Linn.</i>	Trapia	Arbórea	01
FABACEAE	<i>Mimosa sensitiva L.</i>	Unha de gato	Arbustivo	02
BURSERACEAE	<i>Commiphora leptophloeos</i>	Umburana	Arbóreo	03
BIXACEAE	<i>Bixa orellana</i>	Urucum	Arbustivo	01
FABACEAE	<i>Bauhinia forficata</i>	Pata de vaca	Arbórea	02
LECYTHIDACEAE	<i>Bertholletia excelsa</i>	Castana do Pará	Arbórea	01
MALVACEAE	<i>Cavanillesia arbórea</i>	Barriguda	Arbórea	01

Fonte: JOÃO BATISTA FERREIRA DA SILVA. Práticas Agroecológicas na Comunidade Matinha, Serraria-PB. 2017.