



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS E HUMANAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS
CURSO LICENCIATURA INTERDISCIPLINAR EM EDUCAÇÃO DO CAMPO

RODOLFO RAFAEL PASCOAL DA PENHA

**AGRICULTURA E BIODIVERSIDADE DE INSETOS: O CONHECIMENTO
DOS/AS AGRICULTORES/AS E PRODUTORES/AS RURAIS DO OESTE
POTIGUAR SOBRE CUPINS**

MOSSORÓ

2018

RODOLFO RAFAEL PASCOAL DA PENHA

**AGRICULTURA E BIODIVERSIDADE DE INSETOS: O CONHECIMENTO
DOS/AS AGRICULTORES/AS E PRODUTORES/AS RURAIS DO OESTE
POTIGUAR SOBRE CUPINS**

Monografia apresentada a Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Licenciatura Interdisciplinar em Educação do Campo, com Habilitação em Ciências Naturais.

Orientadora: Profa. Dr^a. Gerciane Maria da Costa Oliveira

Co-orientadora: Profa. Dr^a. Daniela Faria Florencio

MOSSORÓ

2018

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

P Penha, Rodolfo Rafael Pascoal da.

399a AGRICULTURA E BIODIVERSIDADE DE INSETOS: O
CONHECIMENTO DOS/AS AGRICULTORES/AS E
PRODUTORES/AS RURAIS DO OESTE POTIGUAR SOBRE

CUPINS / Rodolfo Rafael Pascoal da Penha. - 2018.

100 f. : il.

Orientadora: Gerciane Maria da Costa Oliveira
Oliveira.

Coorientadora: Daniela Faria Florencio.
Monografia (graduação) - Universidade Federal

Rural do Semi-árido, Curso de Educação do Campo,
2018.

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

RODOLFO RAFAEL PASCOAL DA PENHA

**AGRICULTURA E BIODIVERSIDADE DE INSETOS: O CONHECIMENTO
DOS/AS AGRICULTORES/AS E PRODUTORES/AS RURAIS DO OESTE
POTIGUAR SOBRE CUPINS**

Monografia apresentada a Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Licenciatura Interdisciplinar em Educação do Campo, com Habilitação em Ciências Naturais.

Defendida em: ____ / ____ / 2 ____.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Gerciane Maria, da Costa Oliveira (UFERSA)
Presidente

Prof^a. Dr^a. Kyara Maria, de Almeida Vieira, (UFERSA)
Membro Examinador

Prof. Dr. Giordano Gubert Viola (IFRN)
Membro Examinador

Ao meu amado avô, José Anacleto da Penha. O meu pai Zé.

(In Memoriam).

Ofereço.

*Dedico esse trabalho a toda a minha família,
Em especial a minha amada mãe e ao meu amado pai,
Que sempre se dedicaram ao máximo para que eu chegasse até aqui.*

AGRADECIMENTOS

O caminho é árduo mais o objetivo é nobre, com a ajuda do bom Deus vou vencendo, por isso tenho muito a agradecer a Ele pela coragem e sabedoria que tem me concedido durante esse percurso.

Agradeço a minha mãe e a meu pai, Maria Das Dores da Penha e Zenildo Pascoal de Brito por todo esforço e dedicação que não foram medidos para que eu pudesse estar concluindo esse ciclo. Obrigado por tudo.

Agradeço a toda a minha família, tias e tios, primos e avós que sempre me incentivaram a seguir em frente, a minha irmã Ravanna e a meu sobrinho Luís Otavio, fonte de inspiração e amor que sempre me proporcionaram coisas boas para superar os momentos de tristeza. Agradeço em especial a minha tia Veronica que sempre me apoiou e me ajudou nos momentos de maior dificuldade. À Nentonha pela força e carinho que sempre me foi dada na chegada e na partida de casa para a Universidade. Agradeço a meu avô José Anacleto da Penha pela educação e por ser a referência de homem e ser humano, sua ausência não minimiza os seus gestos de carinho e amor. Agradeço a Márcio e à Tia Aila, em primeiro lugar pela amizade que foi construída, e em segundo pelo apoio em todos os sentidos e pelo abrigo, meu muito obrigado.

A você Ana Claudia as palavras de agradecimento que venha a esboçar aqui são insuficientes para demonstrar o quanto sou grato por você me incentivar a ingressar nesse curso, ou por todos os momentos de alegria e tristeza que você esteve ao meu lado, sempre me apoiando e se dedicando ao máximo para me ajudar. Obrigado por nunca desistir de mim, obrigado pela paciência e companheirismos. Agradeço aos poucos amigos que ganhei nessa caminhada Francisco e Katson que me apoiaram e me ajudaram a superar os obstáculos ao longo dessa caminhada. Agradeço a alguns colegas de curso que foram importantes ao longo dessa jornada.

Agradeço imensamente as minhas orientadoras, professora Gerciane Maria da Costa Oliveira que me estendeu a mão no momento de grande necessidade e à professora Daniela Faria Florencio, em especial, que um dia me escolheu para ser seu orientando, e por isso eu sou muito grato. Hoje eu cheguei onde estou graças a sua ajuda, com você aprendi a ser estudante e pesquisador e isso eu reconheço e sou muito agradecido por ter te conhecido e por você ser a minha orientadora, a quem tenho um enorme carinho. Meu muito obrigado!

Agradeço a todos os professores e professoras do curso de Licenciatura em Educação do Campo que foram de suma importância em minha formação, no qual levo a todos e todas com carinho no coração.

Agradeço a minha equipe do Laboratório de Ecologia de Comunidades e de Paisagens (LECOMP), à professora Eveline e aos colegas Murianny, Jéssica, Ticiane e Paulo que me receberam de braços abertos e foram minhas companhias no momento de escrita. Obrigado.

Agradeço à Universidade Federal Rural do Semi-Árido por ter financiado uma dimensão importante da pesquisa. Ao curso de Licenciatura em Educação do Campo pela formação que me proporcionou. Agradeço a todos os funcionários terceirizados da instituição que são de grande importância para o seu funcionamento, em especial às funcionárias das centrais de aula, do prédio da Ecologia e do prédio da LEDOC que sempre nos receberam com sorrisos.

Agradeço a minha banca examinadora Prof^a. Dr^a. Kyara Maria, de Almeida Vieira e o Prof. Dr. Giordano Gubert Viola pelas colaborações que serão muito pertinentes para a melhoria do trabalho. Obrigado. Queria também agradecer aos meus colaboradores da pesquisa, que sem eles esse trabalho não teria sido possível. Meu muito obrigado a todos e todas.

RESUMO

Na atualidade existem dois modelos agrícolas que se destacam o modelo de agricultura hegemônico considerado “moderno” e o agroecológico tido como o modelo sustentável. A agricultura está intimamente ligada à biodiversidade de insetos que desempenham papel de grande importância para o meio natural, como a polinização, propagação de plantas, na cadeia alimentar, no controle biológico e na medicina popular. Os insetos são considerados espécies-chaves, como os cupins que são ótimos indicadores de qualidade ambiental, pois auxiliam na fertilidade do solo com a ciclagem de nutrientes e decomposição de matéria orgânica. Contudo, essa biodiversidade de insetos pode gerar dificuldades em cultivos agrícolas, no qual essas espécies são, muitas vezes, denominadas de pragas. As formas com que cada modelo de agricultura se relaciona com essa biodiversidade de insetos são específicas, partindo das concepções dos atores de cada modelo. Diante disso, essa pesquisa teve o objetivo de compreender o conhecimento dos/as agricultores/as agroecológicos e dos/as produtores/as rurais do agronegócio sobre a biodiversidade de insetos, em especial dos cupins. O percurso metodológico consistiu na realização de pesquisa bibliográfica e de pesquisa de campo, com a utilização de entrevistas semiestruturadas, no qual foram selecionados aleatoriamente cinco agricultores/as agroecológicos e cinco produtores/as rurais. Como resultado da análise compreendeu-se que os dois grupos ainda trazem a ideia de que os insetos são problemas para o cultivo, porém a forma de coexistência com a biodiversidade difere no que diz respeito ao uso de manejo natural e de defensivos químicos. O reconhecimento da importância dos cupins com a disponibilidade de nutrientes foi identificado com maior ênfase no grupo dos/as produtores/as agroecológicos, o que representa que este segmento atribui aspecto de valor a esses insetos.

Palavras-chave: Biodiversidade. Agroecologia. Produtores/as. Etnoecologia. Térmitas.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. OBJETIVOS	13
2.1 Geral.....	13
2.2 Específicos.....	13
3. ASPECTOS HISTÓRICOS DA AGRICULTURA.....	14
3.1 Agricultura hegemônica/convencional.....	17
3.2 Agricultura agroecológica	20
4. BIODIVERSIDADE DE INSETOS/CUPINS	24
4.1 Termitofauna (Blattodea).....	28
5. MATERIAL E MÉTODOS	30
5.1 Objeto de estudo.....	30
5.2 Coleta de dados	30
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO	32
6.1 Origem e tradição agrícola.....	32
6.2 Modos de produção e relações com o solo	33
6.3 Agroecologia X Agronegócio: relação com a biodiversidade de insetos	35
6.4 Olhares diferenciados sobre os cupins	39
7. CONCLUSÕES.....	44
8. REFERÊNCIAS	46
9. APÊNDICE	53
Apêndice A – Roteiro de entrevista.....	53
Apêndice B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	55
Apêndice C – Transcrição e tematização das entrevistas	56

1. INTRODUÇÃO

Na atualidade a agricultura pode ser desenvolvida de várias formas, entre esses modelos existem dois em destaque, o modelo convencional, intitulado de agricultura “moderna”, e a agricultura agroecológica.

Cada modelo segue concepções distintas, o modelo convencional trabalha com base na tecnologia industrial, utilizando máquinas e agroquímicos para realizar os seus cultivos de forma que esboçam uma necessidade demasiada de produzir grandes quantidades em curto período de tempo, em busca de lucro, e essa produção em grande parte é exportada para outros países.

A agricultura “moderna”¹ trouxe uma nova percepção no uso do solo e de toda a biodiversidade. Mudanças na escala de produção, maquinarias, insumos externos incluindo o uso de fertilizantes, agrotóxicos e de sementes modificadas (BALSAN, 2006).

Os resultados desse novo modelo é o êxodo rural, a introdução de espécies exóticas e o uso indiscriminado de fertilizantes e agrotóxico. Segundo Mariani e Henkes (2015) o Brasil é maior comprador de agrotóxicos do mundo e as consequências do uso de agroquímicos têm causado impactos negativos na biodiversidade biológica e cultural pela contaminação do solo, da água e do ar (STEFFEN; STEFFEN; ANTONIOLLI, 2011).

De acordo com Wilson (1997), a perda da biodiversidade biológica é um processo catastrófico, pois toda a biodiversidade, de plantas, animais e microrganismos desempenham um papel essencial para o ambiente e para a humanidade, podemos citar a polinização de plantas, controle de outros insetos, decomposição de matéria orgânica, fertilização e descompactação dos solos. Neste sentido, o fim da biodiversidade por meio de processos desastrosos ocasionados pelo homem pode causar danos irreparáveis como: o surgimento de espécies pragas, empobrecimento dos solos e acúmulo de matéria orgânica. Tais problemas serão sentidos principalmente pelas gerações futuras.

O modelo agroecológico, por sua vez, se comporta de forma sustentável, respeita o ambiente e realiza uma produção saudável e autossustentável (GAIOVICZ; SAQUET, 2009). A agroecologia tem como preceito a valorização do conhecimento popular, o conhecimento local dos/as agricultores/as (GLIESSMAN, 2008) e busca se relacionar com a biodiversidade dos ecossistemas, a fim de realizar uma boa relação na interação com biodiversidade, gerando uma produção entre homem e a natureza (TAVARES, 2009).

¹ A agricultura “moderna” em aspas é utilizada com o intuito de criticidade a esse modelo que em sua atividade faz uso de elementos e técnicas industriais, que agravam o ambiente e a sociedade, se mostrando insustentável.

Dessa forma, a agricultura necessita ser gerida com intensa relação entre o homem, as suas culturas e a biodiversidade que estão presentes nos ecossistemas, com o objetivo de preservar os recursos naturais, pois toda a biodiversidade que é impactada com o avanço da fronteira agrícola² em um dado momento irá gerar efeitos irreversíveis ao meio natural.

Neste sentido, a preservação da biodiversidade permite um equilíbrio natural de forma que as cadeias e teias alimentares por si só irão propiciar o equilíbrio das espécies. O quanto mais estável os ecossistemas se encontrarem, os problemas ambientais serão de proporções mínimas.

A biodiversidade de insetos tem uma grande importância para os ecossistemas e também para os agroecossistemas, pois os insetos auxiliam com (i) polinização; (ii) gera alimentos; (iii) entomófagos: predadores e parasitóides; (iv) saprófagos e coprófagos; (v) aeração, fertilização, revolvimento do solo; (vi) alimentação humana e animal; (vii) medicina popular.

Com isso podemos citar a importância dos cupins, são detritívoros formidáveis ajudando na decomposição de matéria orgânica realizando a ciclagem de nutriente, proporcionando a manutenção e o estabelecimento de uma ampla biodiversidade animal e vegetal. Entretanto, apesar da sua importância para os ecossistemas naturais eles são muitos “famosos” por problemas que causam às atividades desenvolvidas pelos homens, tanto no ambiente doméstico como na agricultura.

Essa fama adquirida historicamente pelos cupins é ocasionada pela falta de informação a respeito das espécies, pois uma minoria das espécies pode ser realmente considerada como praga. Atualmente, existe relato de cerca de 10% das espécies de cupins causando danos às atividades desenvolvidas pelo homem (CONSTANTINO, 2002). Por outro lado, os cupins desempenham um papel de suma importância para os ecossistemas, ajudando na ciclagem de nutrientes, disponibilizando nutrientes no solo com suas construções e túneis, no qual esses nutrientes são essenciais para plantas (HOLT, LEPAGE, 2000).

Com base nessas questões é pertinente pensar quais as concepções e técnicas de manejo da biodiversidade, em especial dos cupins, são praticadas pelos/as agricultores/as agroecológicos e pelos/as produtores/as rurais do Oeste Potiguar?

² Fronteira agrícola se configura como o avanço da produção capitalista sobre o meio ambiente e terras de agricultura familiar, está ligada com a demanda capitalista em busca de maior produção de alimentos, criação de animais sob a demanda internacional de importação destes produtos.

Essas indagações foram sendo construídas a partir da aproximação feita como bolsista de Iniciação Científica (PICI/UFERSA)³, sob a orientação da professora Daniela Faria Florencio pesquisamos o conhecimento etnoecológico dos cupins dos/as agricultores/as agroecológicos. Como segunda etapa da investigação, buscamos compreender o conhecimento dos/as produtores/as rurais acerca da biodiversidade de insetos, identificando as suas percepções sobre os insetos e quais manejos eram utilizados por eles. Nasce do desdobramento desta fase da pesquisa o objeto do presente TCC que objetiva compreender os conhecimentos dos/as agricultores/as agroecológico e dos/as produtores/as rurais acerca da biodiversidade de insetos, em especial dos cupins.

Para promover essa discussão, o trabalho estará estruturado da seguinte forma: primeiro capítulo, introdução da pesquisa, na qual serão expostas as questões centrais da investigação; segundo capítulo em que serão esboçados os aspectos históricos da agricultura, apresentando de forma sucinta os processos de transformação da agricultura e os dois modelos agrícolas, agricultura hegemônica/convencional e agricultura agroecológica; no terceiro capítulo discutiremos acerca da biodiversidade de insetos com um tópico específico sobre cupins e dois pontos abordando como cada modelo agrícola percebe a biodiversidade de insetos e quais os mecanismos utilizados pelos/as produtores/as rurais e pelos/as agricultores/as agroecológicos para manejar as espécies de insetos; na sequência estarão o quarto capítulo com os objetivos, o quinto capítulo com a metodologia do trabalho, o sexto capítulo com os resultados da pesquisa e conclusão.

³ Durante os anos de 2016 e 2017 foi desenvolvido dois projetos de iniciação científica no qual fiz parte como bolsista, intitulados “Articulando conhecimento etnoecológico e científico dos cupins” e “Produtores/as rurais do agronegócio e o conhecimento etnoecológico dos cupins”

2. OBJETIVOS

2.1 Geral

Compreender o conhecimento dos/as agricultores/as agroecológicos/as e dos/as produtores/as rurais do agronegócio, do semiárido potiguar, sobre a biodiversidade insetos, em especial dos cupins.

2.2 Específicos

- i. Investigar a origem e os vínculos com a agricultura dos/as agricultores/as agroecológicos e dos/as produtores/as rurais;
- ii. Descrever os modos de produção e relações com o solo desenvolvido pelos/as agricultores/as agroecológicos e pelos/as produtores/as rurais;
- iii. Identificar as concepções que os/as agricultores/as agroecológicos e produtores/as rurais possuem a respeito dos insetos, em especial, de cupins;
- iv. Examinar as formas de manejo dos cupins;
- v. Verificar se o conhecimento a respeito da biodiversidade de insetos local e de cupins varia entre os/as agricultores/as agroecológicos e os/as produtores/as rurais.

3. ASPECTOS HISTÓRICOS DA AGRICULTURA

O ser humano no início da sua história evolutiva se baseava no modo de vida denominado caçador-coletores, eram nômades que viajavam constantemente em busca de animais selvagens e grãos ou quaisquer formas de alimento. Com o objetivo de buscar recursos incansavelmente, há cerca de 10.000 anos, iniciou-se a domesticação de plantas.

Posteriormente, por volta de 8.500 AC, o início da civilização humana em uma região que compreende o atual Egito, Israel, Turquia e Iraque, lentamente começaram a cultivar grãos sem precisar colhê-los na natureza. E em seguida, 7.000 a.C., inicia-se o processo de domesticação dos animais como ovelhas, porcos e cabras. O surgimento da agricultura pode ser definido como o início da civilização, momento em que a humanidade parou de perseguir os seus recursos e começou a cultivá-lo, iniciando o processo de construção de comunidades rurais e posteriormente as cidades.

O processo agrícola no mundo se deu por meio de muitas revoluções, como a dita revolução agrícola antiga que gerou o cultivo associado à criação, com ferramentas manuais, como a enxada e o arado. Posteriormente veio à revolução agrícola da Idade Média central, com sistemas que utilizava tração pesada, com o uso do arado. Em seguida, no século XIX, veio à primeira revolução agrícola dos tempos modernos, o qual inseriu um sistema de cultivos baseados na produção de cereais. Em seguida, com as transformações ocasionadas pela Segunda Guerra Mundial, veio à segunda revolução agrícola dos tempos modernos, inserindo sistemas motorizados, mecanizados, com uso de fertilizantes, insumos minerais, cada vez mais especializados da atualidade (MAZOYER; ROUDART, 2010).

A agricultura brasileira se inicia muito antes dos europeus chegarem ao Brasil, os indígenas já desenvolviam técnicas de produção agrícola, os nativos já plantavam mandioca, milho, batata-doce entre outras culturas (ROCHA, 2010). Os indígenas realizavam um manejo sustentável com a natureza, preparando suas roças em locais estratégicos, interagindo com o meio retirando apenas o necessário e obtendo proteção da própria natureza.

O segundo passo agrícola na história do Brasil se deu com a chegada dos invasores portugueses no Brasil colônia, que utilizavam um sistema monocultor de produção usando mão de obra escrava na plantação de cana-de-açúcar, principalmente no Nordeste brasileiro. Esse período ficou conhecido como ciclo da cana-de-açúcar. Posteriormente iniciou-se no mesmo sistema monocultor a produção de café, porém já com a independência do país, assim o café foi o carro chefe da produção agrícola nacional por alguns anos.

A agricultura convencional ou agricultura “moderna” se insere no Brasil na década de 1960, inspirada pela “Revolução Verde”, que proporcionou uma mudança significativa na agricultura, com a industrialização e mecanização, além de uma nova relação social e econômica com a sociedade (BALSAN, 2006).

O processo de “modernização da agricultura”, segundo Silva (2007, p. 88) se baseia em uma “melhoria da produção através da adoção de técnicas modernas visando uma maior produtividade da terra e do trabalho”. A produtividade é o principal objetivo do modelo de agricultura moderna, internacionalizando a economia e gerando contradições sociais no campo.

Esse processo de modernização da agricultura segundo Delgado (1985, p. 35) se constitui dos incentivos do estado, gerando uma concentração de capital para indústria dos grandes proprietários rurais, gerando processos de modificação na agricultura.

[...] são dois momentos históricos distintos no processo de modernização da agricultura. O primeiro refere-se ao aumento dos índices da tratorização e do consumo de fertilizantes de origem industrial. A utilização de forma ampla de bens, baseada na importação de bens de capital, modificou o padrão tecnológico da agricultura brasileira. Depois, a demanda de insumos e máquinas era satisfeita via importação. O segundo fenômeno refere-se à industrialização da produção agrícola com o surgimento, no final da década de 50, das indústrias de bens de produção e insumos.

Uma agricultura dita como produtiva e moderna necessita está dentro desse modelo, no qual é necessário utilizar máquinas e insumos, utilizando inovações tecnológicas, produzindo em larga escala, atendendo a lógica capitalista (MATOS; PESSÔA, 2011).

Esse processo de “modernização” é observado com o passar dos anos com a utilização de tratores, principalmente com a chegada de empresas no país, sendo que em 1950, como destaca Teixeira (2005), existiam no país cerca de 8.372 tratores, chegando a 665.280 em 1985, segundo dados do IBGE de 1950 a 1985. Nos anos de 1960 o uso de agrotóxicos e fertilizantes na agricultura apresenta números bastante elevados. Entre 1965 e 1975 o consumo de agrotóxicos aumentou em uma média de 25% ao ano e o uso de fertilizantes químicos se intensificou em uma média de 60% ao ano (GRAZIANO NETO, 1985).

Esse aumento nos números da utilização de equipamentos agrícolas e insumos se deram pela inserção de indústrias estrangeiras no país, no qual essas empresas trabalhavam visando o lucro com as modificações inerentes realizadas nos processos agrícolas, como cita Silva e Botelho (2017, p. 365).

Enquanto na década de 1950 os bens de produção para a agricultura eram, em sua grande parte, importados, nos períodos posteriores efetua-se a industrialização dos processos de produção rural propriamente, com a implantação dos setores industriais de bens de produção e de insumos básicos para a agricultura, e o favorecimento financeiro pelo Estado ao consumo desses novos meios de produção.

O processo de inserção do capital estrangeiro no campo do Brasil ocasionou a intensificação na dinâmica de “modernização da agricultura”, como também motivou o aumento dos números de empregos na indústria, causando um crescimento populacional urbano (SILVA; BOTELHO, 2017).

Com o objetivo de reorganizar a distribuição de terras no país o Estatuto da Terra (Lei Nº 4504/64) foi criado, no entanto, o conservadorismo da estrutura fundiária brasileira se manteve, principalmente intensificando a centralização de terras, e sustentando o modelo de uma grande concentração de terra nas mãos de poucos (SILVA, 1981).

Um dos efeitos da intensificação desse modelo foram os problemas sociais no campo, no qual com a expansão e o crescimento desse modelo fez com que muitas famílias que residiam no campo fossem “expulsas”, gerando o êxodo rural. Como assinalam Silva e Botelho (2014, p. 378): “Em primeiro lugar, as elites locais tiveram mais acessos aos recursos para implementação de novas tecnologias.” De forma que os pequenos/as agricultores/as não tiveram acesso aos financiamentos que os grandes tiveram, causando um desnível social.

O êxodo rural foi um dos grandes problemas sociais no Brasil. Matos e Pessôa (2011) entre 1960 e 1980, o Brasil conheceu o maior êxodo rural de sua história. Isso é apontado por Camarano e Abramovay (1999), apontam que êxodo rural nos anos de 1990 retira do campo cerca de 5,8 milhões de habitantes, mais da metade de nordestinos, correspondendo 1/3 da população rural do Nordeste que vivia no campo.

Dados semelhantes são descrito por Melo (1998) no qual o autor assinala para os números de migrantes nordestinos entre as décadas de 1950 a 1970:

Migraram-se para as cidades, nos anos 50, 8 milhões de pessoas (cerca de 24% da população rural do Brasil em 1950). Quase 14 milhões nos anos 60 (cerca de 36% da população rural de 1960); 17 milhões nos anos 70 (cerca de 40% da população rural de 1970. Em três décadas, a espantosa cifra de 39 milhões de pessoas (MELLO *et. al*, 1998, p. 581).

Problemas sociais motivados pela “modernização da agricultura” brasileira ao longo do tempo, no qual milhares de famílias foram obrigadas a abandonar suas vidas, suas histórias para migrarem para centros urbanos, ocasionando outro problema social, o crescimento

populacional desordenado, gerando as favelas e áreas marginalizadas, compostas por pobres, no qual saem em busca de uma melhor condição de vida (FONSECA *et al.*, 2015).

Outro ponto relevante de consequência que é discutido acerca dos efeitos da “modernização da agricultura” são as causas ambientais, decorrente do uso de fertilizantes químicos e agrotóxicos, Carvalho (1996, p. 25) assim descreve os efeitos dessa prática:

A essa lógica podem ser associados impactos ambientais danosos, tais como o esgotamento e a perda de solos, a contaminação de alimentos, água e ar, a eliminação de inimigos naturais e o aumento da resistência de pragas e doenças aos produtos fitossanitários, causando desequilíbrios favoráveis a maior incidência desses agentes.

Os problemas refletidos pelo modelo de agricultura instaurado no Brasil são evidentes, porém os praticantes desse paradigma muitas vezes não se preocupam com tais consequências, visando apenas o lucro de suas produções. Essa dominação da natureza agrava o meio ambiente e isso pode se refletir imediatamente, como também poderá ser sentido no futuro, deixando para as próximas gerações essas consequências. O ser humano é o agente protagonista e como coloca Balssan, (2006, p. 142): “O ser humano como agente modificador da paisagem é responsável por impactos na superfície da terra, atuando nos meios físico, econômico e social. Se ele atua em um espaço, em um ambiente, deve ter como base o equilíbrio entre ele e seu meio”.

3.1 Agricultura hegemônica/convencional

A agricultura hegemônica/convencional ou agricultura “moderna” se instala no Brasil no século XX, tendo como principal incentivadora a “Revolução Verde”, que trouxe grandes mudanças no modo de fazer agricultura. A industrialização e a mecanização se tornaram as propulsoras de uma agricultura “moderna” gerando uma nova base econômica na sociedade movimentando novas relações sociais (BALSAN, 2006).

Essa transformação ocorreu drasticamente nas últimas décadas como é demonstrado por Shiki (2013, p. 141):

Insumos orgânicos são substituídos por químicos, energia de tração animal por tratores, sementes de espécies cultivadas tradicionais por sementes melhoradas geneticamente por métodos de seleção natural a campo e hoje sofisticado pela engenharia genética e biotecnológica moderna.

A prática exercida pela agricultura convencional se baseia no desmatamento e limpeza do solo e da área cultivada por completo para a inserção da monocultura, no qual prioriza

apenas uma cultura de planta. Soares e Porto (2007) citam que atualmente 90% da produção mundial de alimentos estão limitados a somente quinze espécies vegetais, num âmbito de milhares de espécies vegetais cultiváveis conhecidas no mundo.

A monocultura se associa a o uso de agrotóxicos e de sementes transgênicas, uma prática que visa à produção de curto, médio e longo prazo (SOARES; PORTO, 2007). A utilização de transgênicos é outra ferramenta comum na agricultura “moderna”, as sementes transgênicas se inserem na agricultura a partir do século XX juntamente com as modificações inseridas na agricultura (ZIMMERMANN, 2009, p. 86):

As sementes transgênicas são organismos geneticamente modificados, isto é, que resultam da combinação de materiais genéticos, originando uma nova forma, com características diversas das dos organismos originais envolvidos no experimento. Que se insere a partir de uma visão científica oriunda de outras realidades e da exclusão do conhecimento dos agricultores/as.

As sementes transgênicas foram criadas com a intenção de serem mais tolerantes a herbicidas e a ataques de insetos pragas e gerar maior produtividade (MATOS; PESSÔA, 2011).

Os agrotóxicos são ferramentas bastante utilizadas na agricultura convencional, no qual o agronegócio busca o lucro da produção, essa utilização constante de agrotóxicos colocou o Brasil no topo, sendo o maior consumidor mundial de agrotóxicos (CARNEIRO *et al.*, 2012).

Assim, Carneiro *et al.* (2012, p. 15) diz que existe um “ [...] crescente consumo de agrotóxicos e fertilizantes químicos pela agricultura brasileira, proporcional ao aumento das monoculturas, cada vez mais dependentes dos insumos químicos.” A agricultura dita como “moderna” busca a independência dos efeitos naturais, mas se torna dependente de produtos químicos.

A agricultura convencional também faz uso de irrigação, principalmente em áreas com poucos recursos hídricos, como é o caso do Nordeste. O censo agropecuário de 2006 mostra que a agricultura irrigada vem crescendo, como é possível observar na tabela 1 a qual demonstra os números de áreas irrigadas em cada estado e os tipos mais utilizados.

TABELA 1 – Áreas irrigadas e métodos utilizados em cada estado do Nordeste.

UF	Área irrigada total (há)	Área irrigada por método (ha)					
		Inundação	Sulcos	Aspersão (pivô central)	Aspersão (outros métodos)	Localizada	Outros Métodos.
Maranhão	63.930	4.461	4.600	8.774	29.224	1.994	4.877
Piauí	22.272	7.330	3.302	1.271	2.769	2.830	4.769

Ceará	117.059	21.364	11.813	4.999	34.610	18.357	25.917
Rio Grande do Norte	54.716	3.457	3.257	7.926	27.231	9.749	3.095
Paraíba	58.683	3.789	4.614	9.834	33.525	3.789	3.132
Pernambuco	152.917	6.325	21.036	20.887	73.264	17.828	13.577
Alagoas	195.764	2.058	3.066	73.041	110.049	3.866	3.684
Sergipe	20.521	3.775	1.842	5.510	5.524	3.024	847
Bahia	299.485	17.061	56.183	69.040	91.574	41.352	24.097
Nordeste	985.348	69.619	109.713	201.282	407.770	102.970	93.995
Brasil	4.453.925	1.084.736	256.668	840.048	1.572.960	327.867	371.647

Fonte: IBGE /Censo Agropecuário 2006.

O Rio Grande do Norte, segundo a tabela, apresenta uma área 54.716 mil hectares sendo irrigada e a fruticultura é uma das principais atividades desenvolvida no Estado, esse número pode ter aumentado, tendo em vista que já se passaram 12 anos desse levantamento. Para Paz, Teodoro e Mendonça (2000, p. 466) “O manejo adequado da água pode conduzir a excelentes resultados na produção de alimentos, porém seu mau uso provoca degeneração do meio físico natural.” Assim atividade agrícola convencional com o uso da irrigação pode causar inúmeros problemas ambientais, como a contaminação do próprio recurso hídrico, causando eutrofização de águas, por meio dos agrotóxicos, como também a salinidade, erosão, desertificação (ROSSET *et al.*, 2014).

O modelo convencional de agricultura gera uma alta produção de alimentos, principalmente com o uso da irrigação que possibilita um número maior de safras por ano (PAZ; TEODORO; MENDONÇA, 2000). Porém, como destaca Miller Jr. e Tyler (2007), 70% da água retirada de rios, lagos e aquíferos é destinado para a irrigação.

Outro mecanismo que é característico do modelo de agricultura “moderna” é a utilização de grandes máquinas, como tratores, colheitadeiras e outros equipamentos que ao serem inseridos no campo modificaram profundamente a dinâmica das atividades agrícolas. O uso de tecnologias possibilitou aos produtores/as um elevado nível produtivo, no qual foi alcançada maior rentabilidade por meio da mecanização, ao expandir as áreas cultivadas ou a escala de produção (TEIXEIRA, 2005).

Dessa forma a agricultura convencional tem com o seu principal objetivo a maximização da produção e do lucro, no qual utilizam essas seis práticas (i) cultivo intensivo do solo; (ii) monocultura; (iii) irrigação; (iv) aplicação de fertilizantes inorgânicos; (v) controle químico de pragas (agrotóxicos); (vi) manipulação genética. Como os pilares da

atividade agrícola convencional, insumos que são dependentes um do outro para a produção agrícola convencional, no qual um força a outra a ser usada (GLIESSMAN, 2008).

A busca pela alta produção se dá por esse modelo está inserido em uma dinâmica mercantilista, no qual a economia de mercado tem a necessidade de ser fomentada a qualquer custo, desta forma o aumento produção vêm em primeiro lugar em detrimento da responsabilidade para com o uso dos recursos naturais A prática do desmatamento e das queimadas para a inserção de áreas agrícolas, juntamente com o uso de agrotóxico prejudica o meio ambiente (BARROS; PORDEUS, 2016), pois a fragmentação e a contaminação dos habitats naturais ocasionam a perda da biodiversidade local.

A utilização de máquinas na agricultura e a pecuária extensiva têm prejudicado o solo, essas atividades ocasionam uma compactação do solo, muitas vezes baixando a produtividade do solo e motivando a desertificação de áreas (BRASILEIRO, 2009). Assim, a prática inadequada dos recursos naturais na agricultura proporciona um ciclo de degradação, como cita Silva e Rios (2013, p. 5).

O manejo inadequado do solo e a destruição da cobertura vegetal facilita o processo de erosão dos solos. Com a erosão os solos necessitam de mais nutrientes que nem sempre são repostos de modo satisfatório para suprir as necessidades de nutrientes das plantas, isso faz com que os agricultores mudem a área agrícola para áreas com matas dessa forma iniciando novamente o ciclo de degradação.

Desta maneira, o modelo de agricultura “moderna” que é realizada no Brasil e no mundo busca acima de tudo a produção, sem se preocupar com os efeitos causados por ela. Como foi exposto esse modelo de agricultura, degrada o ambiente, contamina o solo, o ar, a água e as pessoas, prejudica a biodiversidade, motivando a extinção de espécies. Sendo uma atividade essencial para a humanidade, a agricultura tem que ser pensada como uma ligação conjunta com outros fatores, tais como o ambiente e a biodiversidade.

3.2 Agricultura agroecológica

Existe outro modelo de agricultura, a agroecologia, que emergiu da junção das duas ciências, a Ecologia e Agronomia (GLIESSMAN, 2008), cada uma com um campo de pesquisa, mas que dialogam sobre agricultura. A agroecologia vem trazer uma série de princípios que ultrapassam o paradigma da agricultura convencional, levando em consideração a preservação do ambiente, a conservação do solo, da água e da biodiversidade, convivendo a base social com a base vegetal (GLIESSMAN, 2008).

Dessa forma, a agroecologia vem adequar uma agricultura com mecanismos que viabilizem a conservação dos ambientes, sendo produtiva e gerando uma economia viável (GLIESSMAN, 2008). Esse modelo de agricultura vem proporcionar para as populações do campo uma melhoria de vida, tanto na condição alimentar como na sustentabilidade econômica.

A agroecologia, segundo Carmo (2008, p. 35) segue dois princípios fundamentais, que são: “ [...] a preservação e ampliação da biodiversidade dos agroecossistemas⁴ (saúde ecológica), e preservação da diversidade cultural das populações (saúde cultural).” A autora descreve esses princípios da seguinte forma:

O primeiro princípio é a base para se produzir autorregulação e sustentabilidade dos sistemas agrícolas com a natureza, uma vez que quando a biodiversidade se restabelece, várias e complexas interações entre o solo, plantas, animais, e os ciclos geoquímicos naturais, voltam a aparecer traduzidos em efeitos benéficos ao ambiente, território. O segundo princípio procura assegurar a diversidade de experiências e conhecimentos de grupos culturais, presentes nas agriculturas locais, tendo o etnoconhecimento um papel central na geração de tecnologias. Os agricultores, então, trabalham o agroecossistema conforme seu saber acumulado durante anos de convívio entre os elementos do ambiente e suas práticas agrícolas (CARMO, 2008, p. 35).

Esses princípios são a base na qual o agricultor agroecológico conforma sua atividade. O seu sistema agrícola se relaciona de forma passiva com a biodiversidade local, e isso é feito a partir do conhecimento acumulado ao longo de sua formação, advindo de interações diretas entre seres humanos e meio ambientes (ALTIERI, 2004).

O desenvolvimento de uma agricultura sustentável ganhou força quando foi proposto no documento da agenda 21⁵. Posteriormente essa necessidade casou com os modelos agroecológicos e começou a se concretizar como uma prática diferenciada do modelo tradicional (SCHMITT, 2013). Para isso foram colocados alguns objetivos: (i) conservação dos recursos naturais; (ii) melhoria da qualidade de vida; (iii) preservação da biodiversidade; (iv) proteção dos solos; (v) ética; e (vi) conquista da cidadania (TAVARES, 2009), todos esses pontos são o que ditam uma agricultura agroecológica.

A perspectiva agroecológica compreende a importância das relações entre homem com o ambiente, com a vegetação, com o solo, com animais, clima, entre outros, a fim de preservar

⁴ Agroecossistema é o conjunto compreendido pelo ecossistema natural e ambientes modificados pelo ser humano, no qual ocorrem complexas relações entre seres vivos e elementos naturais (rochas, solos, água, ar, reservas minerais, etc.)

⁵ Agenda 21 é um documento assinado em 14 de junho de 1992, no Rio de Janeiro, por 179 países, resultado da “Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento” – Rio 92, podendo ser definida como um “instrumento de planejamento participativo visando o desenvolvimento sustentável”.

os recursos naturais para as gerações futuras, para que os frutos deem continuidade a essa atividade por muitas gerações, naquele lugar (CARMO, 2008).

O relacionamento dos/as agricultores/as com o ecossistema no qual eles convivem é recíproco, havendo uma relação de respeito e isso se dá, principalmente, quando o agricultor se apropria de saberes a respeito do ecossistema como um todo, compreendendo todos os fatores presentes em um agroecossistema⁶, assim é possível o estabelecimento de um ambiente sustentável com uma produção agrícola suportável (GLIESSMAN, 2008).

Nesse sentido existe uma série de conhecimentos que um agricultor que utiliza no manejo agroecológico adquire na relação mútua com o ecossistema local, conhecimento esse adquirido por meio tanto de observação, como pela experiência (conhecimento empírico) e melhoramento de manejo com a biodiversidade local (ALTIERI, 2004).

Esse conhecimento da biodiversidade e dos recursos naturais é típico do agricultor agroecológico que utiliza os meios naturais a seu favor. Na Caatinga, por exemplo, pode se observar que muitas famílias retiram sua renda dessa biodiversidade, com a produção e venda de chapéu de palha, a cera de carnaúba, óleo de oiticica, mel de abelha, castanha de caju, e outras séries de produtos, todos advindos deste patrimônio natural, herança que a natureza oferece (MENDES, 1997).

Dessa forma, se apropriar dessa herança possibilita ao agricultor uma convivência sustentável, utilizando a biodiversidade a seu favor, diversificando as suas plantações, proporcionando uma maior segurança nos seus cultivos (ALTIERI, 2004), preservando e enriquecendo as suas produções e se mantendo como um agricultor agroecológico e sustentável, livre de potenciais pragas.

Os sistemas adotados por agricultores/as agroecológicos são diversos, como parcelas produtivas e em pousio, hortas domésticas e lotes agroflorestais (ALTIERI, 2004). O agricultor agroecológicos busca interações diversas com o seu agroecossistema, no qual utiliza de manejo do solo, adubação orgânica, rotações de cultura, cobertura vegetal, consórcio de culturas, criações de animais integrados, o controle biológico e biofertilizantes a base de produtos naturais, sistemas agroflorestais (SAFs) que se configura como um sistema de uso da terra, aonde combinam espécies arbóreas lenhosas (frutíferas e/ou madeiras), com cultivos anuais, juntamente com animais (NORONHA, 2008).

No manejo do solo, os/as agricultores/as veem os solos como sistemas vivos, no qual auxiliam com adubação orgânica, mantendo a matéria orgânica com o aumento da quantidade

⁶ São ecossistemas, naturais ou não, modificados pela ação humana para o desenvolvimento de sistemas agrícolas. Estes sistemas passam a receber insumos externos e exportam produtos para outros sistemas.

de húmus a fim de ajudar também na retenção de água no solo e no desenvolvimento dos nutrientes necessários para as plantas. Realizam cobertura vegetal que pode ser feita com restos da vegetação da cultura anterior, evitando o crescimento de ervas indesejadas, como também a erosão do solo, e diminuindo a temperatura do solo, proporcionando uma estabilidade ecológica (AQUINO; ASSIS, 2005).

O consórcio de cultura consiste no cultivo de duas ou mais culturas diferentes em uma área ao mesmo tempo, de forma que uma auxilie a outra, como plantas companheiras, a exemplo o milho e o feijão. A rotação de cultura baseia-se na sucessão de culturas de forma planejada em uma determinada área, intercalando entre culturas diferentes com características distintas uma das outras para uma utilização saudável dos nutrientes do solo, podendo ser integrada com o sistema de consórcio. (ARAÚJO *et al*, 2010).

O controle biológico realizado na agroecologia se dá pelo emprego de inimigos naturais de espécies que estejam causando danos econômicos, espécies consideradas pragas. Os inimigos naturais são predadores que realizam o controle dessa espécie que podem ser consideradas pragas (ARAÚJO *et al*, 2010). Os biofertilizantes são produtos que proporcionam nutrientes às plantas agindo de forma positiva, atuando também no controle de parasitas, advindos de outras plantas, calda nutritiva, urina de vaca, leite entre outros (AQUINO, ASSIS, 2005).

Essa boa relação com os recursos naturais, com o meio ambiente e com a biodiversidade ocorre quando os atores se apropriam de ampla consciência ecológica. Para este paradigma se instituir outro fator fundamental é a presença dos atores familiares, tendo em vista que a família é a base de uma produção agroecológica, já que todos participam da produção, o homem, os filhos e a mulher. Neste caso, principalmente a mulher, que é a principal protagonista da agricultura familiar de base agroecológica.

Assim esses atores que trazem uma ampla experiência, um conhecimento que é adquirido a partir de observações e experimentações (ALTIERI, 2004) se constituem como protagonista do processo, com objetivo de promover a sua sobrevivência, respeitando os fatores culturais, sociais, econômicos e ambientais e gerando uma melhora em suas condições de vida, produzindo o seu alimento e comercializando o excedente (LEFF, 2002).

4. BIODIVERSIDADE DE INSETOS/CUPINS

Os insetos constituem como o grupo dominante de animais presentes no planeta terra, ocupam quase todas as regiões, os insetos apresentam números que ultrapassam todos os outros animais (TRIPLEHORN; JOHNSON, 2015). O número de espécies de insetos presentes no mundo está registrado em um pouco mais de um milhão de espécies, com descrição em todo o mundo, porém esses números podem estar subestimados, podem variar de 30 milhões até 80 milhões em todo o mundo (GULLAN; CRANSTON, 2012). Os insetos compõem cerca da metade da diversidade de espécies de animais do globo terrestre (GULLAN; CRANSTON, 2012) esses números demonstram o sucesso dos insetos em se adaptar e sobreviver em todo mundo. A figura 1 mostra a proporção do número de espécies de insetos sobre outros seres vivos.

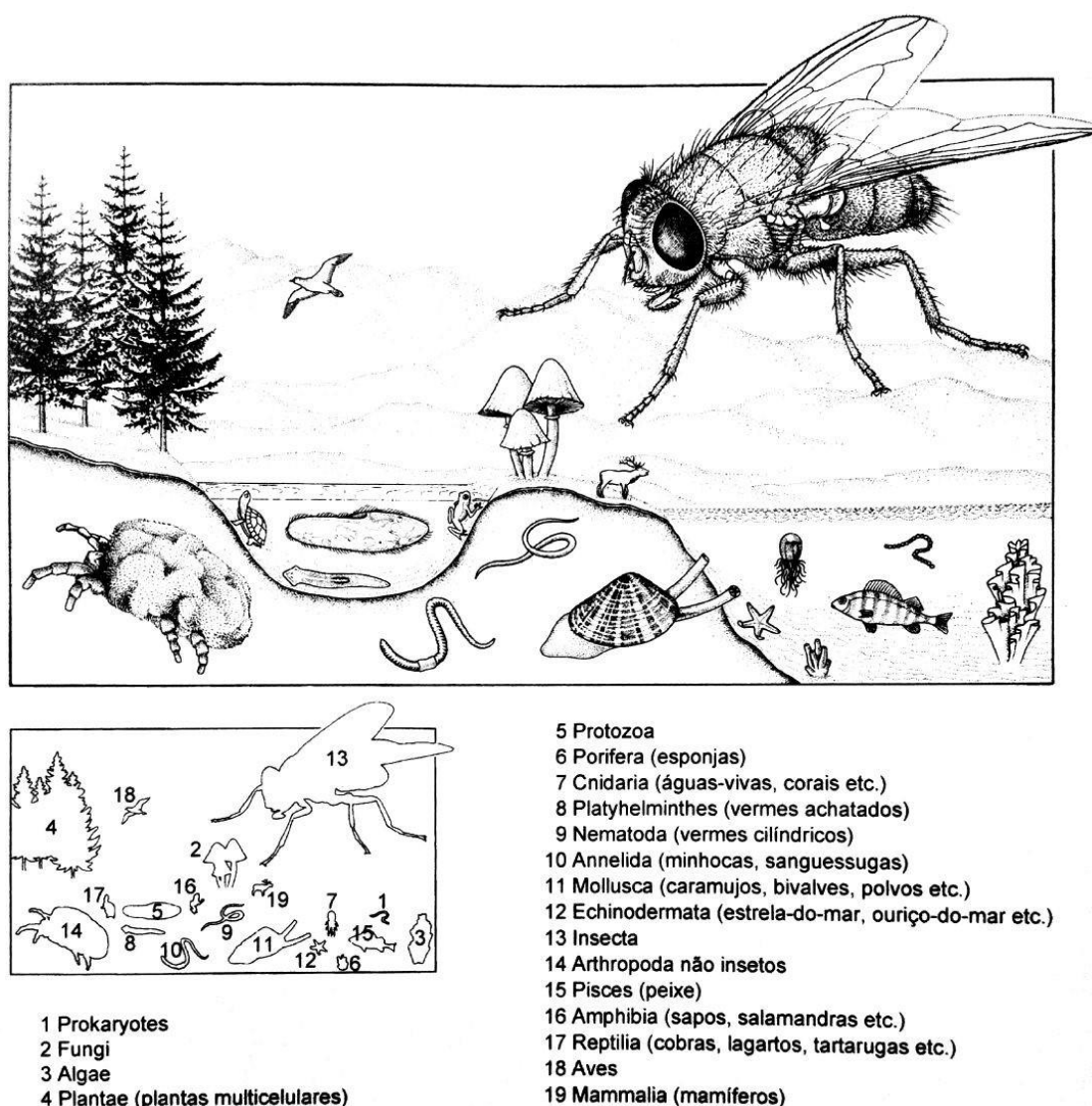


Figura 1 diagrama de espécies, no qual o tamanho dos organismos é aproximadamente proporcional ao número de espécies descritas no táxon superior que ele representa. (WHEELER, 1990).

Os insetos estão presentes no planeta Terra há cerca de 350 milhões de anos, evoluíram e adaptaram-se a diferentes habitats, o sucesso evolutivo segundo Gullan e Cranston (2017) é atribuído principalmente ao tamanho e a variabilidade genética dos insetos. Organismos pequenos ocupam diferentes habitats (terrestres e aquáticos) se alimentando de diferentes recursos, isso possibilita uma maior persistência às mudanças ambientais. Os insetos desenvolveram diversas características incomuns, pitorescas e impressionantes, como exoesqueleto quitinoso que auxilia em sua proteção, o voo permite um deslocamento, aspectos desse tipo configuram como animais distintos de grande sucesso comparando com os seres humanos que estão presentes na Terra há aproximadamente 2 milhões de anos (TRIPLEHORN; JOHNSON, 2015).

Como descreve Triplehorn e Johnson (2015), os insetos são animais que se diferenciam dos humanos, podem ser vistos como animais ao avesso, como descrito acima eles possuem um exoesqueleto, que protege os órgãos internos e da sustentação aos músculos; o corpo é dividido em cabeça, tórax e abdômen, possuem três pares de pernas, um par de antenas e asas, são os únicos invertebrados que possuem asas, estrutura essencial para ajudar em sua locomoção e sobrevivência, possibilitando migrarem para outros habitats mais favoráveis; os insetos não possuem pulmões, respiram por pequenos espiráculos, ou por tubos presentes em seu corpo que levam o ar para o corpo, conhecido como respiração traqueal.

Os insetos são essenciais para os ecossistemas, exercendo funções que contribuem para o funcionamento do ambiente, principalmente na cadeia alimentar, mas também eles são utilizados na prática de alimentação de animais domésticos, larvas de bicho-da-seda, larvas de moscas e larvas de besouros são bastante utilizados na China para alimentar aves, peixes e porcos, uma estratégia de baixo custo (GULLAN; CRANSTON, 2017). No ambiente, Gullan e Cranston (2012) listam cinco pontos de contribuição dos insetos para os ecossistemas;

- Reciclagem de nutrientes, por meio da degradação de madeira e serapilheira, dispersão de fungos, destruição de cadáveres e excrementos e revolvimento do solo;
- Propagação de plantas, incluindo a polinização e dispersão de sementes;
- Manutenção da composição e da estrutura da comunidade de plantas por meio da fitofagia, incluindo alimentação de sementes;
- Alimentação para vertebrados insetívoros, tais como muitas aves, mamíferos, répteis e peixes;
- Manutenção da estrutura da comunidade de animais, por meio da transmissão de doenças a animais grandes e predação e parasitismos dos pequenos.

Cada inseto tem uma função de extrema importância para funcionamento harmônico dos ecossistemas, no qual existe uma dinâmica complexa que em sua ausência pode afetar todos os outros. Entre os insetos alguns são considerados espécies chaves, pois a perda de suas funções pode gerar um colapso em um ecossistema inteiro (GULLAN; CRANSTON, 2012) os cupins são espécies chaves, pois convertem celulose em solos tropicais, exercendo uma função de grande importância.

Para a humanidade os insetos trazem grandes benefícios, exercendo diversas funções que auxiliam a sociedade humana de diversas formas, como na polinização, no qual auxiliam na produção agrícola de diversas culturas agrícola: pomares, vegetais entre outros; fornecem a cera e o mel, um alimento de grande valor; a ceda, advinda dos casulos do bicho da seda, que tem um alto valor econômico; eles auxiliam na cadeia alimentar servindo de alimento para aves e peixes; ajudam no controle biológico de outros animais e plantas; ajudam na limpeza do ambiente, na ciclagem de nutrientes e matéria orgânica morta; são importantes na cultura, na alimentação humana e na medicina. (TRIPLEHORN; JOHNSON, 2015).

Os insetos estão presentes na cultura da humanidade, antigas sociedades estimavam a beleza de muitos insetos. Gullan e Cranston (2012) destacam a importância dos escaravelhos para os egípcios, inseto de símbolo religioso; já os chineses consideram a cigarra como símbolo de renascimento e imortalidade; no Japão os insetos são símbolos da cultura, utilizados em videogames, como também na criação de besouros que são colecionados por crianças e adultos, sendo comercializados por altos valores podendo variar entre US\$ 300 dólares a US\$ 1.250 dólares; já em nossa cultura existem os Louva-a-deus e os insetos que são chamados popularmente em algumas regiões de esperança, símbolos de paz e esperança.

Esses organismos são também utilizados para a alimentação humana, a entomofagia⁷ é uma cultura bastante disseminada na África central e meridional, Ásia, Austrália e América Latina, mas de 1000 espécies de insetos são utilizados como alimentação: os cupins, (SILESHI *et al*, 2009) grilos, gafanhotos, besouros, formigas, larvas de abelhas e mariposas, são algumas das espécies de insetos que frequentemente são consumidas (GULLAN; CRANSTON, 2012). Essa prática no ocidente é desvalorizada, sendo típica de repúdio a ideia de comer insetos, Gullan e Cranston (2012) descrevem que a repugnância a entomofagia no ocidente é uma questão cultural, pois outros invertebrados são consumidos e apreciados, como alguns crustáceos e moluscos. O valor de uma alimentação a base de insetos é bastante considerável, pois esses animais carregam um alto valor energético, com teor de proteínas se

⁷ Entomofagia é o consumo de insetos por seres humanos, é uma cultura alimentar antiga praticada em muitos países ao redor do mundo, predominantemente em partes da Ásia, África e América Latina.

equivalendo aos valores de carne bovina. Assim, a não aceitação ou o preconceito da entomofagia é apenas uma falta de conhecimento por parte do potencial alimentício dos insetos, tendo em vista que há muitos anos diversas civilizações em todo o mundo fazem o uso da entomofagia.

Na medicina os insetos são utilizados há muitos anos, conhecimento esse repassados pelos anciãos aos mais novos, diversos insetos são utilizados na medicina popular para combater enfermidades, podendo ser utilizados diversas partes dos organismos para a confecção de remédios caseiros, a utilização desses remédios é de grande valor para as populações que tem poucos recursos financeiros para acessar os medicamentos convencionais, assim os recursos naturais são extremamente valorizados (COSTA NETO; RESENDE, 2004).

Apesar de todas as contribuições positivas que a biodiversidade de insetos emprega nos ecossistemas, nos ambientes com influência antrópica os insetos podem causar problemas, eles podem ser transmissores de doenças carregando agentes como vírus, bactérias, nematódeos, que acarretam em enfermidades para a população humana, como malária, febre amarela, dengue (GULLAN; CRANSTON, 2017). Assim o controle e os cuidados com insetos causadores de doenças são de grande importância para manter animais e pessoas livres de enfermidades.

Outro ponto negativo são os danos causados por espécies de insetos na agricultura, sendo consideradas espécies pragas. Segundo Gullan e Cranston (2017, p. 314), “O status de praga de uma população de insetos depende da abundância de indivíduos bem como o tipo de incomodo ou lesão que o inseto inflige”. Assim é possível compreender que uma espécie praga é aquela que atinge um alto número de indivíduos em sua população, causando danos a uma cultura ou a diversas culturas gerando prejuízo econômico.

Uma espécie de inseto pode se tornar praga quando é inserida em uma área fora de sua distribuição natural, fugindo de seus predadores naturais, ou quando os seus inimigos naturais são extintos da área (GULLAN; CRANSTON, 2012).

Contudo a biodiversidade de insetos presentes no ecossistema tem uma dinâmica natural, pois suas atividades estão intimamente integradas com o meio natural, contribuindo de forma positiva ou negativa, porém quando ocorrem interferências nessa dinâmica os efeitos podem ser extremamente danosos, principalmente na agricultura. Nesse sentido, é importante a mínima compreensão da dinâmica natural de um ecossistema ou agroecossistema que se deseje inserir alguma atividade.

4.1 Termitofauna (Blattodea)

Os cupins são insetos eussociais, pertencentes à ordem Blattodea, Isoptera com aproximadamente 3.154 espécies descritas em todo o mundo, 553 espécies registradas na Região Neotropical (CONSTANTINO, 2011; CONSTANTINO, 2016; KRISHNA *et al.*, 2013). São atualmente distribuídos em nove famílias: Mastotermitidae, Hodotermitidae, Archotermopsidae, Stolotermitidae, Stylotermitidae, (ENGEL, 2011) Kalotermitidae, Rhinotermitidae, Serritermitidae e Termitidae, sendo que somente as quatro últimas ocorrem no Brasil (CONSTANTINO, 2011).

Os cupins são insetos eussociais, que apresentam elevado nível de organização (DE LA CRUZ *et al.*, 2013), os quais incluem: (i) sobreposição de geração; (ii) vida em sociedade, com (iii) divisão do trabalho reprodutivo. Eles se organizam em grandes colônias que são formadas por castas reprodutoras no qual compõem o casal reprodutor, conhecido também com rei e rainha, e pelas castas estéreis, com soldados que tem o papel de proteger a colônia, e com os operários que são responsáveis por todo o trabalho na colônia desde a construção do cupinzeiro e a alimentação de todos na colônia e (iii) cuidado com a prole (CONSTANTINO, 1999).

Os cupins têm ocorrência nas regiões tropicais e subtropicais do planeta, sendo insetos abundantes nos mais variados biomas (DE LA CRUZ *et al.*, 2013): “[...] matas tropicais e temperadas, savanas, caatingas, restingas, mangues, campos, culturas agrícolas, pastagens e cidades” (REZENDE, 2012).

Os cupins são considerados decompositores ou podem também ser chamados de consumidores primário, “herbívoros e detritívoros” (LIMA, COSTA-LEONARDO, 2007). Nos ecossistemas tropicais os cupins apresentam papel de destaque entre os macroartrópodos detritívoros (EGGLETON *et al.*, 1999). Por alimentarem-se da matéria orgânica, em diferentes estágios de decomposição (BIGNELL & EGGLETON, 1995), apresentam alta capacidade de ciclagem de nutrientes e mineralização de carbono (BIGNELL & EGGLETON, 2000).

Estes insetos são considerados engenheiros dos ecossistemas por alterarem o ambiente propiciando o estabelecimento e manutenção de uma ampla diversidade de espécies com os seus cupinzeiros (JONES *et al.* 1997), os cupinzeiros são estruturas construídas para abrigar a colônia, o material utilizado para a construção do cupinzeiro é uma mistura química de barro e material fecal rico em nutrientes propício para plantas, servindo ainda de abrigo para uma gama de invertebrados como formigas, aranhas, baratas, e outras espécies de cupins,

auxiliando para disseminar uma variedade de espécies de insetos e outros invertebrados no ambiente (ROPERO, 2013), estudo realizado por Sileshi (*et al.* 2009) e colaboradores na África identificaram que agricultores/as utilizam os cupinzeiros como indicadores de fertilidade do solo.

Além de ajudar no aumento da biodiversidade os cupins também auxiliam na descompactação do solo, possibilitando uma melhor infiltração da água e do oxigênio, como também no ciclo do carbono e do nitrogênio no ambiente (ESPÍRITO-SANTO FILHO, 2005).

Por outro lado, autores clássicos de literatura entomológica agrícola como Gallo (1988) consideram os cupins como importante espécie praga, por causarem danos em ambientes agrícolas. Os cupins possuem uma dieta a base de celulose, que está presente em diferentes materiais, como na madeira, ervas, graminhas, serapilheira, húmus, fungos entre outros. Apesar de serem consideradas pragas, apenas 10% das espécies causam danos ao homem (LIMA; COSTA-LEONARDO, 2007). Assim, aprender a importância da biodiversidade de cupins possibilita uma interação com esses insetos de forma sustentável e ecológica.

A disponibilidade de recursos alimentares é um dos motivos que leva os cupins podem atacar ambientes domésticos e agrícolas. Tomando por exemplo uma produção agrícola, na qual é plantado uma única cultura e o produtor limpa a área totalmente, a fazer isso ele estará privando uma colônia de cupim dos seus recursos alimentares, dessa forma a única opção dos insetos é se alimentarem da produção do agricultor que estão disponíveis.

Os cupins são considerados indicadores de qualidade ambiental, e podem sofrer por alterações no habitat (BASU *et al.* 1996). Dessa forma, a interação e a conservação desses insetos podem trazer um maior benefício para o agricultor do que possíveis malefícios, a questão é o manejo adequado da espécie.

5. MATERIAL E MÉTODOS

5.1 Objeto de estudo

O estudo foi conduzido com agricultores/as agroecológicos e com produtores/as rurais dos municípios de Mossoró e Apodi, mesorregião Oeste do Rio Grande do Norte.

Os/as agricultores/as são inseridos aos componentes de um grupo que desenvolve uma agricultura de base ecológica, conhecida como agroecologia. Dessa forma denominamos esse grupo como agricultores/as agroecológicos, a fim de diferenciar do segundo grupo estudado, no qual intitulamos de produtores/as rurais aqueles/as agricultores/as que estão inseridos na perspectiva agrícola do agronegócio, com a agricultura empresarial de fruticultura irrigada.

Assim buscamos os/as produtores/as rurais da comunidade Miraselva (5°33'28.5"S 37°44'41.4"W) também conhecida popularmente como Sítio Poço Tilon. Essa comunidade está localizada entre os municípios de Apodi e Felipe Guerra, situados na mesorregião Oeste Potiguar e na microrregião da chapada do Apodi. Essa região apresenta médias pluviométricas de 778.4 mm (75.6% da chuva ocorre de fevereiro a maio) e temperatura média de 27 °C (EMPARN, 2018).

O segundo grupo foi composto por agricultores/as agroecológicos da Associação de Produtores e Agricultoras da Feira Agroecológica de Mossoró (APROFAM) localizada em Mossoró, todos residindo em comunidades rurais do município de Mossoró, sendo que quatro moram em projetos de assentamentos como (i) P. A. Favela; (ii) P. A. Recanto da Esperança; (iii) P. A. Santa Elza; (iv) P. A. Jurema, e um na comunidade (v) Serra Mossoró. Situadas na mesorregião Oeste Potiguar com clima seco, com temperatura média de 27,5 °C, precipitação pluviométrica anual muito irregular, com total médio anual de 670 mm.

5.2 Coleta de dados

Os/as agricultores/as e produtores/as rurais foram entrevistados. Foi conduzido entrevistas semiestruturadas constituídas de perguntas abertas (ver apêndice A), com o intuito de melhor aproveitamento, como também uma oportunidade dos entrevistados/as se expressarem de maneira mais livre. Optou-se por entrevistas semiestruturadas seguindo o pensamento de Marconi e Lakatos (2010) em que entrevista semiestruturada possibilita uma maior liberdade ao desenvolvimento de cada situação e também ser possível explorar mais amplamente as questões de interesse da pesquisa.

Visando investigar as concepções dos/as agricultores/as agroecológicos foram selecionados, aleatoriamente, cinco agricultores/as da Associação de Produtores e

Agricultoras da Feira Agroecológica de Mossoró (APROFAM). A APROFAM realiza a feira agroecológica semanalmente, aos sábados, ao lado do Museu Municipal Jornalista Lauro Escócia, situado na Rua Antônio Gomes, número 514, Centro de Mossoró – RN. Os/as agricultores/as foram selecionados por meio de um sorteio, no qual todas as barracas da feira foram enumeradas e em seguida sorteado. Com o termino do sorteio, a pessoa sorteada foi convidada a participar da pesquisa.

Por sua vez, buscando entender as concepções dos/as produtores/as rurais, foram realizadas entrevistas com os/as produtores/as que trabalham em empresas do agronegócio. Foi realizado um levantamento empírico de empresas que desenvolvem a prática agrícola voltado ao agronegócio na chapada do Apodi/RN. Nessa investigação foi constatada a atuação de seis (6) empresas voltadas para a prática da fruticultura irrigada. A escolha da empresa se deu pela facilidade do acesso, tanto a própria empresa, quanto aos funcionários. A empresa é oriunda do município de Baraúnas/RN aonde também desenvolve agricultura irrigada, se configura como uma empresa de médio porte, tem aproximadamente três anos de atuação na região de Apodi/RN. No momento conta com nove funcionários fixos na localidade, e em períodos de colheita mais dez funcionários de Baraúnas/RN se deslocam para trabalhar na comunidade de Poço Tilon. A produção de frutas é a sua especialidade, produzindo mamão, banana e melancia.

Foi realizado um levantamento com o nome de todos os funcionários da empresa, no qual os seus nomes foram enumerados e em seguida foi realizado um sorteio. Assim foram selecionados cinco produtores/as para a realização das entrevistas.

Os/as entrevistados/as foram convidados/as a participar da pesquisa, para os quais foi explicado o intuito da entrevista os interessados assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (ver apêndice B), que é um termo serve de princípio de autorização e do livre consentimento das informações dadas. Em seguida, a entrevista foi executada, com o consentimento dos/as entrevistados/as. As entrevistas foram gravadas com auxílio de um gravador, e em seguida essas entrevistas foram transcritas e tematizadas (origem; agricultura/atividade; agricultura/manejo; conhecimento/insetos; conhecimentos/cupins...), os trechos utilizados estão escritos tal qual foi falado pelos entrevistados (ver apêndice C). Os nomes dos/as entrevistados foram preservados e identificados como A1, A2, A3, A4 e A5 para os/as agricultores/as agroecológicos e P1, P2, P3, P4, P5 para os/as produtores/as rurais, com o objetivo de preservar as identidades dos colaboradores da pesquisa.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1 Origem e tradição agrícola

Em nossa pesquisa trabalhamos com dois grupos distintos, com conhecimentos próprios e práticas diversas, nesse sentido a origem dos participantes de cada grupo é de fundamental importância para entender esse conjunto de práticas. Identificou-se que o grupo agroecológico, com seus cinco participantes, todos são oriundos do campo e atualmente moradores de comunidades rurais. Dos cinco, quatro mudaram de uma comunidade para outra, mas sempre residiram no campo.

O segundo grupo, os/as produtores/as rurais são em sua maioria de localidades distintas, porém atualmente moram na comunidade de Poço Tilon, onde desenvolvem suas atividades; dos cinco participantes, apenas um sempre morou na referida comunidade em que a empresa para qual trabalha está localizada, os outros quatro já moraram em outros municípios como Apodi-RN, Baraúnas-RN e Caraúbas-RN.

Quanto ao desenvolvimento da prática agrícola, todos os membros do grupo agroecológico trabalham com a agricultura, dois estão desenvolvendo a agricultura há dez anos e os outros três estão na agricultura desde jovem, como descreve A5: “[...] *desde pequeno, meu avô tinha um roçado e plantava, não era dele, mas o dono deixava ele plantar; era assim, metade do meu avô e a outra era dele.*”

Os/as produtores/as estão desenvolvendo a atividade agrícola há no mínimo dez anos, dois dos cinco citam que estão na agricultura desde jovens. Neste grupo percebe-se a presença de experiências diversas da agricultura como a atividade de auxiliar de mecânico, extração de calcário e pesquisa de petróleo e gás. Podemos pensar na questão da lógica do “movimento do retorno ao rural” por parte desses dois sujeitos, no qual buscou em um período de sua vida uma atuação profissional diferente, muitas vezes identificada com o contexto urbano.

Resultado semelhante apresenta o grupo da agroecologia, que dos cinco, dois já desenvolveram outras atividades, como frentista de posto de gasolina e como vigilante, no qual essa prática se configura como um complemento à atividade agrícola. Como destaca A4: “[...] *eu tenho outro trabalho, sabe? aí nesse momento mesmo a agricultura entrou por necessidade e, por exemplo, como um complemento familiar. É eu trabalho de vigilante noturno.*” Esta condição reporta ao que Carneiro (1996) denomina de pluriatividade do campo, isto é, realização de atividades complementares ou suplementares ao cultivo agrícola. Os outros três participantes sempre trabalharam na agricultura, como também os membros de

suas famílias que trabalham juntamente com os entrevistados, formando uma unidade familiar de produção.

Os membros do grupo familiar dos/as produtores/as rurais também trabalham com a agricultura, como afirma P1: “[...] *sim, eu e meu pai e mais quatro irmão(sic)*. Uma característica semelhante entre os dois grupos, a família agricultora, com pais que trabalham ou trabalhavam na agricultura se configurando como figuras influentes em uma tradição camponesa. Como descreve A1 sobre a atuação dos pais na agricultura: “[...] *eu conheci a agricultura através dos meus pais, eu já nasci nela[...]*” Uma lógica tradicional aonde o pai e a mãe repassam os seus conhecimentos aos seus filhos.

Com esses traços podemos conhecer um pouco da origem do nosso público, no qual os dois grupos se comportam como povos do campo, que residem e trabalham no campo, muitos desde pequenos, tendo os pais como figuras estimulantes da prática agrícola e que integram os membros dos seus grupos familiares à atividade agrícola, seja de qual forma for.

6.2 Modos de produção e relações com o solo

Outro ponto abordado em nossa pesquisa foram as atividades desenvolvidas pelos grupos a fim de conhecer o que é plantado e que tipo de manejo é utilizado. Trata-se de uma forma de identificar a relação dos sujeitos com a terra. Assim, foi identificado que o grupo de agricultores/as agroecológicos tem como base produtiva os seus quintais, nos quais se cultiva principalmente hortaliças. Como destaca A3: “[...] *eu planto hortaliças, alface, coentro, cebolinha, tomate cereja, e hortelã, couve folha, rúcula e vai outras (sic)*.” Além de frutas locais, como mamão, acerola, banana entre outras.

Já os/as produtores/as rurais estão inseridos em outra perspectiva, tendo como base a fruticultura irrigada, como principal atividade a produção de mamão, banana e melancia, como afirma P4: “[...] *hoje eu estou trabalhando na atividade de fruticultura na plantação de mamão, banana, melancia, essas daí*.” Neste modelo a maioria dos produtos cultivados pelos/as produtores/as é vendida para empresas que exportam para outros países.

O manejo utilizado por esses/as produtores/as é de base convencional do agronegócio, com tratos culturais de fruticultura 100% irrigada, fazendo uso de máquinas para desmatar a área, utilizando produtos químicos, como afirma P2: “[...] *geralmente faz a limpeza, tira o mato, faz o uso de veneno pra (sic) praga, mata o mato, essas coisas*.” Uma lógica de base industrial promovida pelo Agronegócio.

Já o manejo utilizado pelos/as agricultores/as agroecológicos se alinha a outro paradigma, a Agroecologia é uma produção sustentável de base orgânica. Altieri e Nicholls (2000) colocam que, as interações entre os diversos elementos bióticos presente em um agroecossistema irão auxiliar de forma positiva para o controle biológico de pragas, reciclagem de nutrientes, conservação do solo e da água, proporcionando um crescimento da produtividade agrícola de forma sustentável.

Assim, esses/as agricultores/as procuram empregar produtos naturais em sua produção, como descreve o agricultor A2 quando perguntado que tipo de manejo ele utiliza: “[...] *agroecológico, todo o manejo é orgânico, não utilizo produtos químicos não, nem veneno.*” O agricultor A3 cita a utilização de compostos naturais: “[...] *a gente planta com o composto, a gente composta o estrume de gado, faz os canteiros, aí vai e coloca.*” A produção se viabiliza com uma agricultura sustentável ambientalmente, socialmente e economicamente, os/as agricultores/as produzem para o seu próprio consumo e comercializam em feiras na cidade o excedente de sua produção.

A criação de animais é outra ferramenta presente na agricultura, que se configura como uma complementação na renda da família. Neste aspecto os dois grupos compactuam com essa mesma prática, no qual a maioria relata criar animais de pequeno porte, como galinhas, ovelhas e porcos, principalmente em pequenas quantidades.

Essas atividades proporcionam na maioria das vezes a única renda da família, essa é a realidade dos nossos entrevistados: três dos cinco agricultores/as agroecológicos tem a agricultura como sua principal fonte de renda, os outros dois tem a agricultura como uma complementação, no qual um é aposentado e o outro é vigilante. Já os/as produtores/as, trabalham em uma empresa agrícola e tem a agricultura como principal fonte de renda.

Essa dinâmica entre as atividades desenvolvidas em cada grupo é peculiar, pois os/as produtores/as rurais estão desenvolvendo suas atividades no campo todos os dias da semana, em horário comercial de 07h00min da manhã até 11h00min e de 13h00min as 17h00min de segunda a sexta e aos sábados de 07h00min da manhã até 11h00min. Por se tratar de uma empresa a lógica do horário é diferente do agricultor autônomo como os/as agricultores/as agroecológicos, que não tem horários estabelecidos. Mas isso não significa que não tenham uma rotina, pois gerir sua área produtiva implica trabalho e disciplina. Sobre os momentos de descanso, os/as produtores/as rurais têm sempre as tardes de sábados e os domingos de folga, já os/as agricultores/as agroecológicos, o seu descanso se dá mais no período da noite, pois como destaca o agricultor A2, o trabalho autônomo requer muita dedicação:

É o tipo da coisa: tem a única diferença que a gente tem não, eu não quero ser empregado mais. Tem aquele problema você quer ser autônomo, quer ser dono de si, mas sabe que a responsabilidade é maior do que quando você é empregado. Aí a única diferença é essa, eu num vou hoje não tem quem me obrigue a ir trabalhar, essa é a diferença. Mas é seu trabalho, a minha renda é aquilo, eu tenho que tá lá dentro, que chova que faça sol, sábado domingo ou feriado eu tenho que tá lá dentro. Aí quer dizer o meu descanso eu tiro na hora que eu quero tirar.

Esses são fatores característicos de cada atividade, são os modelos de relação homem e trabalho, agricultor e agricultura, no qual cada grupo expõe suas dinâmicas, e isso está explícito em seu modo de fazer agricultura.

6.3 Agroecologia X Agronegócio: relação com a biodiversidade de insetos

O conhecimento etnoecológico está pertinente com as experiências que o homem possui para se relacionar com o meio natural, e tudo que comporta o ambiente natural, assim o saber que os/as agricultores/as agroecológicos e os/as produtores/as rurais possuem são de suma importância, para podermos compreender como cada um se relaciona com a biodiversidade de insetos locais, entender a partir do olhar desses grupos que atribuições são dadas aos insetos e como se dá a relação com esses animais.

Com isso de forma geral os dois grupos demonstram conhecer os insetos, principalmente os que mais ocorrem em suas áreas de plantio, como relata o produtor P2: “[...] geralmente assim, no plantio aqui, o que a gente mais ver é a formiga de roça, outros tipos de insetos é a mosca branca que aparece geralmente na melancia, é o que mais a gente ver assim.” O agricultor A5 também cita a ocorrência dos insetos, principalmente em períodos chuvosos, quando os insetos se reproduzem. Assim, ele diz que “[...] tem, e aparece muito, principalmente nessa época de chuva, que eles se reproduzem. No quintal eu vejo uma diversidade grande, mais até que no lote”.

Os insetos mais conhecidos que são citados pelos/as agricultores/as agroecológicos são a mosca branca, gafanhoto, grilo, lagartas, formiga, pulgão e a joaninha. Os/as produtores/as rurais mencionam as formigas, cupins, abelhas, gafanhoto e lagarta. Esse conhecimento segundo a maioria dos/as produtores/as rurais foi adquirido no dia a dia, com o seu trabalho em suas observações e com diálogo com outras pessoas com cita P2: “[...] a gente vai aprendendo no dia a dia, vai vendo, outras pessoas vão falando pra gente, aí a gente vai tomando conhecimento.” Porém, um dos cinco entrevistados, P1, descreve que o conhecimento sobre os insetos foi adquirido principalmente em cursos de capacitação

relacionado aos insetos, principalmente por ter que trabalhar em outra empresa que combatia os insetos na plantação. Como é possível observar na fala de P1:

Eu trabalhei durante oito anos numa impresa que na época era a maior produtora de mamão do Rio Grande do Norte, e eu era responsável por essa área aí de pulverização e nutrição, então eu sempre fazia cursos direcionados para essa área, inclusive na UFERSA, curso assim, de mais tempo, de quatro, seis meses. Eu acho que foram quatros lá, foram, algumas palestras que a gente sempre tinha.

Os modos de aprendizagem relatada pelos/as agricultores/as agroecológicos são variados, contudo em alguns pontos se relaciona com as formas de aprendizagem dos/as produtores/as, pois eles mencionam que esse conhecimento foi adquirido em cursos, troca de experiências, no dia a dia e em conversas entre amigos. O conhecimento é elaborado em muitas circunstâncias, sobretudo o conhecimento popular, que sempre está sendo produzido e compartilhado no cotidiano das práticas. Gliessman (2000, pag. 54) traz a importância de “Valorizar o conhecimento local e empírico dos/as agricultores, a socialização desse conhecimento e sua aplicação ao objetivo comum da sustentabilidade.” Gliessman (1990) coloca o conhecimento popular local como um dos critérios para se obter uma agricultura sustentável. Feiden (2005) coloca o conhecimento tradicional das populações como princípio da agroecologia.

Com esses conhecimentos sobre os insetos, os/as produtores/as rurais e os/as agricultores/as agroecológicos relatam que a principal maneira de identificar e diferenciar os insetos uns dos outros se dá principalmente pelos aspectos visuais, como o tamanho e a coloração. O produtor P2 demonstra isso em sua fala:

“[...] visualmente assim a gente tem mais conhecimento do gafanhoto né? Que ele tem várias cores: tem ele verdinho, tem outros pintados, tem de vários jeitos. É abelhas também tem bastante, tem bastante abelha: tem a abelha italiana que chama né? Tem aquela pretinha que a gente aqui chama de abelha de arapuá, tem bastante.”.

Assim quando questionados sobre a importância dos insetos os/as agricultores/as agroecológicos apresentaram percepções diferentes, porém apenas um acredita que os insetos só causam danos e destruição. Já os outros quatro tem a opinião de que os insetos causam danos, porém sabem da importância que os insetos têm para o ambiente como ferramentas que geram o equilíbrio. O agricultor agroecológico A2 esboça essa compreensão em sua fala:

Certeza né? É quem faz o equilíbrio, né? Tem os insetos que é prejudicial mas tem outros insetos que faz bem a propriedade, um equilíbrio que sempre tem. A joaninha, lá tem muita à joaninha né? Outro que eu chamo o grilo

noturno, aquele que é preto, combate outros insetos mais miudinhos que a gente só encontra a noite, que ele se alimenta de inseto, né?

Essa consciência da importância dos insetos também é descrita no discurso do agricultor agroecológico A5:

Eu creio que sim, eu acho que cada qual tem o seu papel na natureza, eu acho que eles têm importância sim, eles mantem o equilíbrio do ecossistema do ambiente em si, eles estão ali se alimentando das plantas é o alimento deles mas eu acho que eles estão ali também para equilibrar pra dá um equilíbrio, servi de alimento pra outro também.

A importância atribuída aos insetos por dois produtores/as rurais foi relacionada aos danos e destruições, já três enfatizaram a importância na cadeia alimentar, no qual gera um equilíbrio ao ambiente não prejudicando os seus cultivos, ajudando ainda na produção das frutas com a polinização. O produtor P1 demonstra este ponto de vista:

Com certeza contribuem é o equilíbrio, quando você tem vários insetos um se alimenta do outro, então quando você faz uma aplicação indevida, que você mata uma população mais do que outra, naturalmente uma população daquela vai evoluir. E no caso de uma evolução de uma cigarrinha, de um ácaro, de um inseto que causa danos a gente vai ter sérios danos, porque vai ficar bem mais difícil controlar, quem lhe ajudava você matou, então desequilibra.

Essa ideia de causadores de problema é um rótulo que os insetos carregam, essa impressão está no discurso dos membros dos dois grupos, quando perguntado se os insetos causam problemas em suas plantações, todos relataram ter problemas com insetos em seus cultivos, principalmente em períodos de chuva, uma dinâmica normal, pois esse período se configura como uma estação de reprodução, aonde as populações de insetos tendem a se elevarem. O agricultor A2 cita que “[...] no inverno que acontece isso, como vem à borboleta aí depois vem à lagarta. É o maior problema é esse, por exemplo, a lagarta, você sabe que quando dá muito é como se fosse uma praga, come tudo, mais é só período de inverno”. Já os/as produtores/as rurais, dois dos cinco descrevem que no momento não existem muitos problemas com insetos, e os outros três citam problemas, segundo eles pontuais, principalmente na melancia com a mosca branca e com a lagarta.

As formas de controlar espécies de insetos presentes na agricultura é um diferencial entre esses dois modelos. Almeida, Oliveira e Bezerra, (2008) descrevem que agricultura agroecológica desenvolve uma prática agrícola diferenciada da convencional, no qual busca respeitar os mecanismos da natureza promovendo a sustentabilidade, considerando os agroecossistemas como elementos vivos. Assim os/as agricultores/as realizam um manejo que

se dá com base em produtos naturais. As principais práticas utilizadas pelos entrevistados são a base de produtos naturais, como compostos de nim, urina de vaca, pimenta malagueta, calda nutritiva, todos os produtos naturais que são usados para controlar as populações de insetos. Venzon *et al*, (2006) destacam a utilização compostos feitos à base de produtos naturais. Além disso, um dos/as agricultores/as diz não fazer nem um uso para controle, segundo ele quando a ocorrência de insetos é de grande proporção, não tem como controlar, assim ele prefere aguarda passar esse período.

O nim é uma planta que é bastante utilizada pelos/as agricultores/as agroecológico, Martinez (2002) destaca o efeito do nim no controle de alguns insetos, com baixa toxicidade para o homem e também para os inimigos naturais. Ainda descreve que além de ser utilizado como inseticida natural, faz-se uso medicinal, veterinário e na indústria de cosmético. Os/as agricultores/as consideram como uma planta que serve para afastar os insetos dos cultivos, como descreve o agricultor A1: “[...] o ninho,(sic) que a gente bota ele de molho, aí passa três dias, aí ele fica bem cheirosinho, aí a gente pulverizar com o ninho, com a urina de gado também, aí afasta eles”.

Já os/as produtores/as rurais utilizam o manejo convencional, fazendo uso de produtos químicos. Todos relataram fazer uso de agrotóxico, com cita o produtor P2: “[...] geralmente é com agrotóxico, com veneno. Tem outra também, um tipo de praga que eu num sei dizer, que ela ataca o mamão, ela é combatida só com produtos de limpeza, geralmente é com detergente, coloca na água, aí faz a aplicação na folha.” Apesar de utilizar os agrotóxicos, dois dos cinco produtores/as fazem uso de produtos, naturais, como referência o produtor P1:

A gente usa químico algumas vezes, mas tento usar os mais leves possíveis, eu só pulverizo de acordo com a necessidade, e química eu pulverizo realmente quando tem necessidade. Meu pulverizador de produtos químicos passa de dois meses, dois meses e meio, parado, sem saber o que é produto químico. Os principais que é usado na cultura que eu trabalho hoje são os ballvéria, que é um fungo, ele parasita alguns insetos específicos, ele tem efeito sobre alguns insetos específicos e uso também um produto chamado azamax, ele é derivado do nim. O nim do Brasil num consegue produzir ele porque devido o calor ele num consegue produzir uma enzima que a base do princípio ativo. É natural, ele num é químico, ele é um produto natural, ele controla o inseto, ele causa algum parasita nele, eu já li sobre isso, mas num lembro bem, mas ele parasita o inseto.

As práticas de manejo tanto de um grupo quanto do outro são reflexo da perspectiva que cada modelo adota para a sua pratica agrícola. Os/as produtores/as rurais por estarem em uma linha de produção agroexportadora, os danos que os insetos podem causar incomodam de forma significativa, pois podem atrapalhar a dinâmica de produção da empresa. Já os/as

agricultores/as agroecológicos buscam utilizar os recursos que estão a sua disposição, fazendo um manejo mais sustentável com a finalidade do agricultor se encaminha para o controle e a não a erradicação dos insetos, pensamento este predominante entre os/as produtores/as rurais.

6.4. Olhares diferenciados sobre os cupins

Os cupins são insetos com ampla distribuição no globo terrestre, exercendo funções de grande importância para o ambiente, ajudando no estabelecimento e na manutenção de uma vasta diversidade de espécies vegetais e animais, são insetos que podem ocasionar problemas ao homem, tanto na área urbana quanto na área rural, seja em ambiente domiciliar ou ambiente agrícola, porém de um total de 3.154 espécies no mundo apenas 10% delas são consideradas pragas (CONSTANTINO, 2016; KRISHNA *et al.*, 2013).

Em estudo realizado por Sileshi e colaboradores (2009) foi constatado que agricultores/as africanos possuem elevado conhecimento acerca da ecologia e taxonomia de cupins, utilizando esses insetos como indicadores de fertilidade do solo em campos de agricultura, potencializando as suas produções com a presença das espécies de cupins em seus campos de cultivo, demonstrando técnicas de manejos eficiente das espécies. Esses povos africanos fazem usos diversos com o conhecimento elaborado do valor nutricional e medicinal que possuem os cupins. Crianças e mulheres também consomem amplamente o solo dos cupinzeiros como alimentação ou em busca de outros benefícios.

Nesse sentido, quais conhecimentos o nosso público pesquisado traz ou elabora a respeito dos cupins? Em nossa conversa todos os integrantes dos dois grupos relatam a presença de espécies de cupins em suas comunidades. A identificação taxonômica das espécies é inexistente entre os/as agricultores/as agroecológicos; a maioria relata que não conseguem identificar diferenças entre os cupins, apenas A2, entre os cinco, classificou os cupins como cupins do chão e cupins de madeira.

Já os/as produtores/as rurais, apenas um demonstra que não consegue identificar ou diferenciar espécies de cupins, enquanto os outros quatro produtores/as identificaram os cupins por características físicas dos cupinzeiros, classificando-os como cupins de barro e cupins de madeira, como cita o produtor P4: “[...] *é que tem o cupim que chama cupim de barro né? É tem o cupim que surge na madeira, que ele é mais preto e o outro é mais claro*”.

As ocorrências de espécies de cupins em plantações não foram relatadas pelos/as produtores/as rurais. Todos os componentes desse grupo de entrevistados frisaram que nunca tiveram problemas com cupins em suas áreas cultivadas. Resposta semelhante foi concedida

pela maioria dos/as agricultores/as agroecológicos. Destes apenas A2 relata a ocorrência de cupins em campos com a cultura de milho. Ele cita que *“[...] quem vivi na agricultura sabe disso, se você deixa o milho muito tempo no campo ele vai dá cupim, não tem nem pra (sic) onde correr, e isso tanto faz você plantar num campo grande ou num pequeno. Deixou você já sabe.”*.

Esta dificuldade é superada com uma boa estratégia de manejo que o próprio agricultor agroecológico desenvolve resultado de um aprendizado decorrente da observação: *“[...] a gente vai plantar de novo, aí já sabe que tem aquele manejo que tem que antecipar: secou, vamos ter que tirar, ou tira ou você perde.”* O agricultor A2, promove uma relação de coexistência entre o milho e os cupins com a utilização de seu manejo. Ao não utilizar queimadas e ao fazer a limpeza dos matos, as palhas secas do milho que foi plantado são deixadas, ao se alimentarem desse material, os cupins não atacam o plantio verde que está sendo cultivado, e assim *“[...] pode deixar lá que eles vão ficando lá, eles comem os deles e deixa o meu”*.

Os mecanismos de controle de cupins realizado pelos demais agricultores/as agroecológicos ocorrem de forma pontual, quando os cupins raramente aparecem são utilizadas as cinzas, querosene ou urina de vaca diretamente na colônia, pois como A5 esboça *“[...] o ideal é a gente identificar o ninho dele, aonde fica a rainha, né? Porque é ela que põe, se conseguir achar, aí vai eliminar ele.”* Esse conhecimento justifica-se como um mecanismo de controle de cupins bem elaborado, no qual busca ser efetivo com a eliminação da rainha.

O manejo descrito na fala dos/as produtores/as rurais foi à utilização de venenos, como cita P5 *“[...] dando na casa bota aquele veneno de massa”*. O produtor P1 também relata a utilização de veneno: *“[...] eu já tive problema com cupim na casa querendo comer a madeira, mas em roça não. Quando acontece em casa a gente vai à loja mais próxima e compra um produtorzinho daqueles mesmos, que a marca é até pica pau, que usa para cupim e formiga, né?”* Essa é uma estratégia de base convencional realizada por esse produtor, diferente do agricultor agroecológico que não utiliza o veneno e sim elabora mais práticas⁸ com produtos naturais, utilizando compostos a base de nim, urina de vacas ou cinzas.

Outro ponto elucidado é a preferência de cupins por árvores locais. Os/as agricultores/as agroecológicos descrevem que os cupins esboçam um favoritismo por árvores

⁸ Essa lógica de utilizar veneno para realizar o controle de cupins é compartilhada por outras pessoas, tanto os/as agricultores/as como os/as produtores/as rurais acreditam que o veneno seja o meio mais utilizado por outras pessoas.

de madeira mole e seca, tais como a umburana, mamona, cajueiro e goiabeira. A preferência alimentar como destaca DeSouza *et al.* (2012) varia de espécie para espécie, tendo como alimento básico a celulose, nos mais variados níveis de decomposição. Os/as produtores/as rurais, por sua vez, descrevem que os cupins são mais vistos em aroeira e nas catingueiras, dessa forma os cupins podem ser considerados um podador natural, regulando as estruturas das árvores.

Os cupins são insetos que podem ser vistos muitas vezes como vilões, por se alimentarem da celulose presente em árvores, estruturas de casas, ou móvel das residências. Contudo esses insetos são de grande valor para o ambiente, como destacado por Sileshi *et al* (2009). Os cupins podem ser utilizados a partir dos conhecimentos populares de forma eficiente ao benefício dos povos do campo, e respeitando as espécies, assim atribuindo um valor social.

Nesse sentido os/as agricultores/as agroecológicos destacam a utilização de espécies de cupins ao seu favor, utilizando os cupins como alimento para animais, como as aves, e também indicam que ajuda no tratamento de doenças, como descreve A2: “[...] tá doente, vamos atrás de cupins nos matos; é o melhor remédio que tem. Ajuda a combater o gôgo do pintinho novinho, sabe?” Outro ponto forte que foi bastante destacado entre os/as agricultores/as agroecológico é a utilização dos cupins na medicina popular, com a confecção de remédios caseiros, intitulado de lambedor de cupim. O agricultor agroecológico A5 destaca: “[...] Conheço, conheço alguém que faz, mãe sabe fazer lambedor de cupim. A gente usa muito assim: prá (sic) expectorar o pulmão, prá gripe prá essas coisas assim, prá cansaço”. Entre as indicações descritas pelos/as agricultores/as estão a gripe e o cansaço entre pessoas que têm asma.

Entre os/as produtores/as rurais, apenas o produtor P2 destaca a utilização dos cupins no preparo de remédio caseiro. Ele descreve que “[...] os avós da gente, pais eles utilizam o cupim de barro prá (sic) fazer lambedor. Muita gente utiliza o cupim prá (sic) fazer lambedor para a gripe eles falam que é bom.” Essa é uma característica descrita por todos que relataram o uso dos cupins na medicina⁹. Além disso, o conhecimento sempre foi produzido pelos mais velhos, no qual pode ser entendido como um conhecimento tradicional transmitido pelos anciões aos mais novos.

⁹ Os/as produtores/as rurais, por mais que não façam uso dos cupins, mencionam que acreditam que a aplicação desses animais na medicina é uma boa forma de utilização. Dessa mesma forma, os/as agricultores/as agroecológicos atribuem os lambedores de cupins como uma boa utilidade desses animais.

Já na relação dos cupins com as plantações e com os solos, os entrevistados foram questionados se os cupins exercem algum valor para o solo e para as plantações. Os/as produtores/as rurais, em sua maioria, acreditam que os cupins não exercem influência no solo e nem nas plantações. Porém, P1 justifica dizendo que sabe que todos os insetos colaboram, mas não tem conhecimento a respeito das contribuições dos cupins. Já os/as agricultores/as agroecológicos em suas falas não deixam clara a importância dos cupins para o solo, três citam a função da ciclagem de nutrientes que ajuda nutrir o solo. DeSouza *et al* (2012) destaca a importância dos cupins para o solo, com as escavações dos tuneis e galerias e com a construção dos cupinzeiros os cupins estão alterando as características físicas e químicas do solo, auxiliando na aração do solo e na disponibilidade de nutrientes.

O conhecimento que os/as agricultores/as possuem acerca dos cupins em alguns casos é desvalorizado por eles mesmos, em sua fala eles minimiza-o o próprio saber. Os/as agricultores/as agroecológicos utilizam em suas práticas agroecológicas os cupins, a partir de suas observações e experiências. A4 destaca utilização do cupinzeiro como composto orgânico, e isso porque os cupinzeiros possuem elevados níveis de nutrientes em suas estruturas ajudam no desenvolvimento das plantas Gutierrez e Inocêncio (2009) destacam a utilização de cupinzeiros em cultivos de hortaliças, mostrando uma alternativa viável na utilização de hortas como fertilizantes, se mostrando uma boa aplicação.

Dessa forma os nossos colaboradores expuseram com base na sua própria compreensão o que eles acreditavam a respeito da importância dos cupins, os/as agricultores/as agroecológicos ficaram divididos quanto à importância, pois em alguns pontos eles podem ser prejudiciais com a sua presença em residências, e em outro ponto podem ser importantes como na preparação de remédios. Porém, os/as agricultores/as acreditam que como tudo existente na natureza tem um papel a desempenhar, os cupins têm sim sua importância para o ambiente.

Os/as produtores/as rurais ficaram divididos, pois dois acreditam que os cupins não têm nenhuma importância e três descrevem que os cupins são importantes para a natureza, principalmente na cadeia alimentar servindo de alimento para outros animais.

Os conhecimentos dos/as produtores/as rurais em algumas ocasiões seguem a lógica estabelecida e propagada pela agricultura industrial, no qual busca se relacionar minimamente com a biodiversidade de insetos.

O conhecimento exposto pelos dois grupos pesquisados está intimamente relacionado com o modo como observam a biodiversidade de insetos. Esse conhecimento em grande parte está ligado às experiências do dia a dia, Altieri (2004) relaciona o conhecimento adquirido do

agricultor agroecológico por meio tanto de observação, como pela experiência (conhecimento empírico) no qual leva a conduzir um melhoramento no manejo com a biodiversidade local (ALTIERI, 2004).

As concepções pessoais dos dois grupos reproduzem o que muitas vezes é divulgado erroneamente sobre os insetos, em especial sobre os cupins. Contudo a percepção e o conhecimento é algo que se constrói e se reelabora continuamente, neste sentido os saberes popular e acadêmico em contato podem gerar novas ideias que permitem formas alternativas de coexistir com essas culturas, redefinindo a relação entre homem e natureza.

7. CONCLUSÕES

É possível identificar que os conhecimentos expostos pelos/as agricultores/as agroecológicos e dos/as produtores/as rurais do agronegócio em alguns aspectos se relacionam e em outros se divergem. Com isso, compreendemos que os/as agricultores/as agroecológicos se mostraram, de forma geral, conhecedores da biodiversidade de insetos locais, citando principalmente os que mais ocorrem em seus cultivos como: a mosca branca, o gafanhoto, o grilo, a lagarta, a formiga, o pulgão e a joaninha. Os/as Produtores/as rurais também demonstram conhecer a biodiversidade de insetos existentes em suas plantações, os insetos mais citados foram às abelhas, formigas, gafanhotos, lagartas e os cupins. Os dois grupos atribuem valores a alguns insetos, como a abelha pelos/as produtores/as rurais, que valorizam a polinização realizada por elas, e a joaninha por parte dos/as agricultores/as agroecológicos que reconhece a importância dela no controle de outros insetos. Porém, de maneira geral os insetos ainda são vistos como causadores de problemas por ambos os grupos.

A origem e os vínculos com a agricultura dos/as agricultores/as e dos/as produtores/as rurais; é possível apurar que todos os participantes de ambos os grupos são sujeitos do campo, que moram no campo, em comunidades rurais, trabalhando no meio rural, desenvolvendo a sua prática a partir de uma tradição familiar, tendo uma família agricultora, com pai e mãe agricultores/as que mesmo sendo crianças eles já aprendiam com a família a arte da agricultura.

Os modos de produção e relações com o solo; é possível constatar que os/as agricultores/as agroecológicos e produtores/as rurais se relacionam de forma distinta em suas práticas agrícolas, os/as agricultores/as agroecológicos desenvolvem uma agricultura de base ecológica, procuram se relacionar de forma positiva com o ecossistema, tendo como base produtiva os seus quintais, cultivando principalmente hortaliças para o próprio consumo e também para a comercialização em feiras agroecológicas, os/as agricultores/as utilizam compostos naturais em seus cultivos. Os/as produtores/as rurais utilizam de um manejo de base convencional, prevalecendo o uso de insumos industriais como sementes transgênicas, produtos químicos e irrigação industrial, a sua produção consistem no cultivo de frutas como o mamão, a melancia e a banana, exportando grande parte desses frutos.

As concepções que os/as agricultores/as e produtores/as rurais possuem a respeito dos/das insetos em especial, de cupins; de forma geral a maioria dos/das produtores/as rurais e dos/das agricultores/as agroecológicos reconhecem a importância dos insetos para o equilíbrio dos ecossistemas, favorecendo o controle biológico e a cadeia alimentar contribuindo assim,

no equilíbrio ambiental. Os cupins ainda são vistos como um grupo que causa danos, principalmente, em habitações, porém de forma sucinta os/as agricultores/as agroecológicos entendem quem eles auxiliam na ciclagem de nutrientes.

As formas de manejo com cupins utilizados no semiárido pelos/as agricultores/as agroecológicos e produtores/as rurais são exercidas de forma distintas, tanto para os insetos em geral, quanto para os cupins. Os/as produtores/as rurais utilizam insumos químicos (agrotóxicos) e máquinas para a realização praticadas atividades agrícolas. Os/as agricultores/as agroecológicos fazem uso de produtos naturais, compostagem, biofertilizantes e/ou tentam favorecer a coexistência das culturas agrícolas com esses animais disponibilizando recursos alimentares.

Os cupins, apesar de serem conhecidos pelos problemas que podem causar, também são vistos como importantes pelos/as agricultores/as agroecológicos, uma vez que são fonte de recursos alimentares são para outros animais, e também, na medicina alternativa popular, no preparo de lambedores de cupins, utilizado no tratamento de algumas doenças.

Com isso, podemos verificar que os/as agricultores/as agroecológicos e os/as produtores/as rurais apresentam conhecimentos acerca da biodiversidade de espécies locais, sendo que os/as agricultores/as agroecológicos por ter um melhor entendimento das espécies realizam técnicas ecologicamente mais sustentáveis, empregando produtos naturais em suas técnicas, ou tentam coexistir com os insetos, em especial como os cupins.

8. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Valdenira Rodrigues de; OLIVEIRA, Teogenes Senna de; BEZERRA, Antônio Marcos Esmeraldo. Biodiversidade em sistemas agroecológicos no município de Choró, CE, Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, p.1-8, 15 nov. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cr/2009nahead/a153cr319.pdf>>. Acesso em: 06 mar. 2018.

ALTIERI, Miguel, A. Linking ecologists and traditional farmers in the search for sustainable agriculture. **Frontiers In Ecology And The Environment**, Washington Dc, v. 2, n. 1, p.35-42, 01 fev. 2004. Disponível em: <<http://esajournals.onlinelibrary.wiley.com/hub/issue/10.1002/fee.2004.2.issue-1/>>. Acesso em: 10 nov. 2016.

ALTIERI, Miguel; NICHOLLS, Clara. Agroecología: teoría y práctica para uma agricultura sustentable. PNUMA, México, 2000.

AQUINO, Adriana Maria de; ASSIS, Renato Linhares de. **Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável**. Brasília: Embrapa, 2005. 517 p.

ARAÚJO, Jeane Medeiros Martins de et al. **Técnicas agroecológicas aplicadas à agricultura familiar**. 2010. Disponível em: <<http://adcon.rn.gov.br/ACERVO/EMPARN/DOC/DOC000000000024675.PDF>>. Acesso em: 24 jan. 2018.

ARTINEZ, S. S. (Ed.). O nim Azadirachta indica: natureza, usos múltiplos, produção. Londrina: Instituto Agrônomo do Paraná, 2002. 142 p.

BALSAN, Rosane. Impactos decorrentes da modernização da agricultura brasileira. **Campo-território: revista de geografia agrária**, v. 1, n. 2, p. 123-151, ago. 2006.

BALSAN, Rosane. **IMPACTOS DECORRENTES DA MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA BRASILEIRA**. Campo-território: REVISTA DE GEOGRAFIA AGRÁRIA, Minas Gerais, v. 2, n. 1, p.123-151, 01 ago. 2006. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/campoterritorio/article/view/11787>>. Acesso em: 17 fev. 2017

BARROS, José Deomar de Souza; PORDEUS, Alexson Vieira. **AGRICULTURA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO: DESAFIOS E POTENCIALIDADES NA ADOÇÃO DE PRÁTICAS AGRÍCOLAS SUSTENTÁVEIS**. 2016. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/revistas/conidis/trabalhos/TRABALHO_EV064_MD1_SA3_ID54_26082016222647.pdf>. Acesso em: 23 jan. 2018.

BASU, P. E. BLANCHART & M LEPAGE. Terite (Isoptera) county in the Western Ghats, South India: Influence of anthropogenic disturbance of natural vegetation. *European Journal of Soil Biology* 32: 113-121. 1996.

BIGNELL, D.; Eggleton, P. (1995). On the elevated intestinal pH of higher termites (Isoptera, Termitidae). *Insectes Sociaux*, 42: 57-69.

BIGNELL, D.E.; Eggleton, P. (2000). Termites in ecosystems. In: Abe, T.; Bignell, D.E.; Higashi, M. (eds.). Termites: evolution, sociality, symbioses, ecology. Kluwer Academic Publishers.

BRASILEIRO, R. S. Alternativas de desenvolvimento sustentável no semiárido nordestino: da degradação à conservação. **Scientia Plena**, v.5, n.5, p. 1-12, maio. 2009.

CAMARANO, Ana Amélia; ABRAMOVAY, Ricardo. **ÊXODO RURAL, ENVELHECIMENTO E MASCULINIZAÇÃO NO BRASIL: PANORAMA DOS ÚLTIMOS 50 ANOS**. 1999. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=3929>. Acesso em: 28 dez. 2017.

CARMO, Maristela Simões do. AGROECOLOGIA: NOVOS CAMINHOS PARA A AGRICULTURA FAMILIAR. **Tecnologia & Inovação Agropecuária**, São Paulo, v. 1, n. 2, p.28-40, dez. 2008.

CARNEIRO, Fernando et al. **Dossiê ABRASCO – Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Parte 1 - Agrotóxicos, Segurança Alimentar e Nutricional e Saúde**. 2012. Disponível em: <https://www.abrasco.org.br/site/wp-content/uploads/2015/03/Dossie_Abrasco_01.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2018.

CARNEIRO, M. J. Pluriatividade no campo: o caso francês. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, n. 32, ano 11, p. 89-104, out. 1996.

CARVALHO, Sergio Medeiros Paulino de. A importância da superação do paradigma produtivista pelos sistemas estaduais de pesquisa. In: **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v.13, n.1, 1996.

CONSTANTINO R. CARVALHO SH. (2011) Paracurvitermes, a new genus of Syntermitinae (Isoptera: Termitidae). *Sociobiology* 57 (2): 377-388

CONSTANTINO, R. 1999. “Chave ilustrada para identificação dos gêneros de cupins (Insecta: Isoptera) que ocorrem no Brasil.” Papéis Avulsos de Zoologia da Universidade de São Paulo 40(25):387-448.

CONSTANTINO, R. 2011. “On-Line Termites database.” Retrieved December 3, 2011 (<http://WWW.unb.br/ib/zoo/docente/constant/catal/catnew.html>).

CONSTANTINO, R. 2016. On-Line Termites Database. Disponível em: (http://www.termitologia.unb.br/index.php?option=com_content&view=article&id=10&Itemid=10), consultado em: 15/03/2018

CONSTANTINO, R. **The pest termites of South American: taxonomy, distribution and status**. J. Appl. Ent., v. 126, p. 355-365. 2002. Acesso em 15 Fev. 2017.

COSTA NETO, Eraldo Medeiros; RESENDE, Janete Jane. A percepção de animais como “insetos” e sua utilização como recursos medicinais na cidade de Feira de Santana, Estado da Bahia, Brasil. **Acta Scientiarum. Biological Sciences**, Maringa, v. 26, n. 2, p.143-149, jan. 2004.

COSTA, Ervandil Corrêa; D'AVILA, Márcia; CANTARELLI, Edison Bisognin. **Entomologia Florestal**. 3. ed. Santa Maria: UFSM, 2014.

DE LA CRUZ, Márcia N. S. de et al. TERPENOS EM CUPINS DO GÊNERO *Nasutitermes* (Isoptera , Termitidae , Nasutitermitinae). **Química Nova**, São Paulo, v. 37, n. 1, p.95-103, 04 set. 2013. Disponível em: <[http://quimicanova.sbq.org.br/imagebank/pdf/v37n1a18.pdf?agreq=TERPENOS EM CUPINS DO GÊNERO *Nasutitermes* \(Isoptera , Termitidae , Nasutitermitinae \)&agrep=jbcs,qn,qnesc,qnint,rvq](http://quimicanova.sbq.org.br/imagebank/pdf/v37n1a18.pdf?agreq=TERPENOS+EM+CUPINS+DO+GÊNERO+Nasutitermes+(Isoptera,+Termitidae,+Nasutitermitinae)&agrep=jbcs,qn,qnesc,qnint,rvq)>. Acesso em: 05 Dez. 2017.

DELGADO, G. da C. **Capital financeiro e agricultura no Brasil: 1965-1985**. São Paulo: Ícone: Campinas, UNICAMP. 1985.

DESOUZA, Og et al. Cupins consumindo detritos vegetais: impactos ecológicos sobre a biota tropical. In: DEL-CLARO, Kleber; TOREZAN-SILINGARDI, Helena Maura. **Ecologia das interações plantas-animais: uma abordagem ecológico-evolutiva**. Rio de Janeiro: Technical Books, 2012. p. 1-336.

EGGLETON, P. et al. Termite assemblages, forest disturbance and greenhouse gas fluxes in Sabah, East Malaysia. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, v. 354, n. 1391, p. 1791-1802, 1999.

EHRlich, Paul Ralph. **A PERDA DA BIODIVERSIDADE: CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS**. In: WILSON, Edward Osborne; PETER, Frances M. **BIODIVERSIDADE**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. p. 1-659.

ENGEL, m. 2011. “**Family-group names for termites (Isoptera), redux.**” *ZooKeys* 148:171.

ESPÍRITO-SANTO FILHO, Kleber do. **EFEITO DE DISTÚRBIOS AMBIENTAIS SOBRE A FAUNA DE CUPINS (INSECTA: ISOPTERA) E SEU PAPEL COMO BIOINDICADOR**. 2005. 113 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Biológicas (Área de Concentração: Zoologia), Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Campus de Rio Claro, Rio Claro, 2005. Disponível em: <http://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/99508/espíritasantofilho_k_me_rcla.pdf?Sequence=1>. Acesso em: 17 fev. 2017.

FEIDEN, A. Agroecologia: introdução e conceitos. In: AQUINO, A. M. de; ASSIS, R. L. de. (Ed.). **Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 2005.

FONSECA, Wéverson Lima et al. **CAUSES AND RURAL EXODUS AFTERMATH IN NORTHEASTERN BRAZIL**. *Nucleus*, [s.l.], v. 12, n. 1, p.233-240, 30 abr. 2015. Fundação Educacional de Ituverava. <http://dx.doi.org/10.3738/1982.2278.1422>.

GAIIOVICZ, Elaine Fabiane; SAQUET, Marcos Aurélio. **MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA E AGROECOLOGIA**. 2009. Disponível em: <[http://www.uff.br/vsinga/trabalhos/Trabalhos Completos/ELAINE FABIANE GAIIOVICZ.pdf](http://www.uff.br/vsinga/trabalhos/Trabalhos+Completos/ELAINE+FABIANE+GAIIOVICZ.pdf)>. Acesso em: 18 fev. 2017.

GALLO, Domingos. **Manual de entomologia agrícola**. São Paulo: Agronômicas Ceres, 1988. 649 p. 2. ed.

GLIESSMAN, S. R. (ed.). *Agroecology: researching the ecological basis for sustainable agriculture*. New York: Springer-Verlag, 1990.

GLIESSMAN, S. R.; *Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável*. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2000. 653p.

GRAZIANO NETO, Francisco. *Questão Agrária e Ecologia: Crítica da Agricultura Moderna*, São Paulo: Brasiliense, 1985.

GULLAN, Peter J.; CRANSTON, Peter S.. **Insetos: Fundamentos da entomologia**. 5. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017. 441 p.

GULLAN, Peter J.; CRANSTON, Peter S.. **Os Insetos: Um Resumo de Entomologia**. 4. ed. São Paulo: Roca, 2012. 480 p.

GUTIERREZ, Robson Santos; INOCÊNCIO, Maykom Ferreira. Utilização de Ninhos de Cupins no Cultivo de Hortaliças. **Rev. Brasileira de Agroecologia**, Capão do Leão - Rs, v. 4, n. 2, p.935-938, nov. 2009. Disponível em: <<http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/cad/article/view/3703/2903>>. Acesso em: 07 mar. 2018.

HOLT, J. A.; LEPAGE, M. Termites and soil properties. In: ABE, T. (eds.) et al. **Termites: evolution, sociality, symbioses, ecology**. Kluwer Academic Publishers. 2000. p. 389-407.

JONES, Clive G.; LAWTON, John H.; SHACHAK, Moshe. POSITIVE AND NEGATIVE EFFECTS OF ORGANISMS AS PHYSICAL ECOSYSTEM ENGINEERS. **Ecology Society Of America**, Washington Dc, v. 78, n. 7, p.1946-1957, 01 out. 1997. Disponível em: <[http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1890/0012-9658\(1997\)078\[1946:PA NEOO\]2.0.CO;2/pdf](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1890/0012-9658(1997)078[1946:PA NEOO]2.0.CO;2/pdf)>. Acesso em: 15 fev. 2017

JUNQUEIRA, Luciane Kern et al. EFFICIENCY OF SUBTERRANEAN BAITs FOR TERMITE SAMPLING IN EUCALYPTUS FORESTS. **Bioikos**, Campinas - Sp, v. 20, n. 1, p.4-7, jan. 2006. Disponível em: <<http://revistas.bvs-vet.org.br/bioikos/article/view/10182>>. Acesso em: 07 mar. 2018.

KRISHNA, K.; GRIMALDI, D. A.; KRISHNA, V.; ENGEL, M. S. Treatise on the Isoptera of the world: 1. Introduction. **Bulletin of the American Museum of Natural History**, v.377, n.1, p.1-200, 2013

LEFF, E. Agroecologia e Saber Ambiental. **Revista Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável**. V. 3, n.1, Porto Alegre: Emater, jul/set. 2002.

LIMA, Juliana Toledo; COSTA-LEONARDO, Ana Maria. Recursos alimentares explorados pelos cupins (Insecta: Isoptera). *Biota Neotropica*, Rio Claro, v. 2, n. 7, p.243-250, 11 jul. 2007. Disponível em: <<http://www.biotaneotropica.org.br/v7n2/pt/fullpaper?bn04007022007+pt>>. Acesso em: 08 out. 2016.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p

MARIANI, Cleide Mary; HENKES, Jairo Afonso. AGRICULTURA ORGÂNICA X AGRICULTURA CONVENCIONAL SOLUÇÕES PARA MINIMIZAR O USO DE INSUMOS INDUSTRIALIZADOS. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, Palhoça - Sc, v. 2, n. 3, p.315-338, 01 mar. 2015. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:YDHfeF-oIKEJ:www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/2532/1839+&cd=2&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 17 fev. 2017.

MARICONI, Francisco de Assis Meneses. **Inseticidas e seu emprego no combate às pragas**. 3. ed. São Paulo: Nobel, 1976.

MATOS, Patrícia Francisca; PESSÔA, Vera Lúcia Salazar. A MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA NO BRASIL E OS NOVOS USOS DO TERRITÓRIO. **Geo Uerj**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 2, p.290-322, jul. 2011

MAZOYER, Marcel; ROUDART, Laurence. Histoire des Agricultures du monde: du néolithique à la crise contemporaine. São Paulo: Unesp, 2010. 568 p. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/pgdr/publicacoes/producaotextual/lovois-de-andrade-miguel-1/mazoyer-m-roudart-l-historia-das-agriculturas-no-mundo-do-neolitico-a-crise-contemporanea-brasilia-nead-mda-sao-paulo-editora-unesp-2010-568-p-il>>. Acesso em: 25 dez. 201

MELLO, João Manuel Cardoso de; NOVAIS, Fernando A. Capitalismo Tardio e Sociabilidade Moderna. In: SCHWARCZ, Lilia Moritz (Org.). **História da Vida Privada no Brasil: contrastes da intimidade contemporânea**. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

MELO FILHO, Reinaldo M.; F.S.L.VEIGA, Antônio. **Eficiência do Fipronil no Controle do Cupim de Montículo, Nasutitermes sp. (Isoptera: Termitidae) em Cana-de-Açúcar**. 1998. Disponível em: <Antônio F.S.L.Veiga>. Acesso em: 07 mar. 2018.

MILLER JR., G. Tyler. **Ciência ambiental**. 11. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

NORONHA, Alini Fernanda Bicalho. **AGRICULTURA FAMILIAR, EXTENSÃO RURAL E SISTEMAS AGROFLORESTAIS: A EXPERIÊNCIA DO CAV NO ALTO JEQUITINHONHA**. 2008. 125 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Administração, área de Concentração em Gestão Social, Ambiente e Desenvolvimento, Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2008. Disponível em: <[http://repositorio.ufla.br/jspui/bitstream/1/1942/1/DISSERTAÇÃO_Agricultura Familiar, Extensão Rural e Sistemas Agroflorestais.pdf](http://repositorio.ufla.br/jspui/bitstream/1/1942/1/DISSERTAÇÃO_Agricultura_Familiar_Extensão_Rural_e_Sistemas_Agroflorestais.pdf)>. Acesso em: 24 jan. 2018.

PAZ, V. Pedro da Silva; TEODORO, Reges Eduardo Franco; & MENDONÇA, Fernando Campos. Recursos hídricos, agricultura irrigada e meio ambiente. **Rev. bras. eng. agríc. ambiente**. 2000, vol.4, n.3, p. 465-473.

REZENDE, Pollyane Barbosa. Hábitos Alimentares de Cupins Sul - A mericanos da Família Termitidae (Insecta: Isoptera). 2012. 54 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Biologia Animal, Universidade de Brasília, Brasília, 2012. Disponível em: <http://www.repositorio.unb.br/bitstream/10482/11139/1/2012_PollyaneBarbosaRezende.pdf>. Acesso em: 07 Não é um mês valido! 2017.

ROCHA, Max Love da. **Agricultura no Brasil**. 2010. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/319806324/Agricultura-no-Brasil-pdf>>. Acesso em: 28 dez. 2017.

ROPERO, María Cristina G Allego. **COABITAÇÃO E INTERAÇÃO ENTRE FORMIGAS E CUPINS EM NINHOS DE *Cornitermes cumulans* EM ÁREAS DE CERRADO E PASTAGEM NO BRASIL CENTRAL**. 2013. 113 f. Tese (Doutorado) - Curso de Biologia Animal, Biologia Animal, Un Iversidade de B Rasília, Brasília, 2013. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/13580/1/2013_MaríaCristinaGallegoRoperopdf.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2016.

ROSSET, J.s. et al. Agricultura Convencional versus Sistemas Agroecológicos: Modelos, Impactos, Avaliação da Qualidade e Perspectivas. **Scientia Agraria Paranaensis**, [s.l.], v. 13, n. 2, p.80-94, 30 jun. 2014. Revista Scientia Agraria Paranaensis. <http://dx.doi.org/10.18188/1983-1471/sap.v13n2p80-94>.

SCHMITT, Claudia Job. Transição agroecológica e desenvolvimento rural: um olhar a partir da experiência brasileira. In: SAUER, Sérgio; BALESTRO, Moisés V. **Agroecologia e os desafios da transição agroecológica**. 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2013. p. 173-198.

SHIKI, Shigeo. Impacto das inovações da agricultura tropical brasileira sobre o desenvolvimento humano. In: SAUER, Sergio; BALESTRO, Moisés Villamil (Org.). **Agroecologia e os desafios da transição agroecológica**. 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2013. 328 p

SILESHI, G. W., P. NYEKO, P. O. Y. NKUNIKA, B. M. SEKEMATTE, F. K. AKINNIFESI, and O. C. AJAYI. 2009. Integrating ethno-ecological and scientific knowledge of termites for sustainable termite management and human welfare in Africa. *Ecology and Society* 14(1): 48. [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss1/art48/>

SILVA, Ana Paula Tavares da et al. ESPÉCIES DE CUPINS (ISOPTERA) EM CULTURA DE EUCALIPTO SOB DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO DE IRRIGAÇÃO, EM REGIÃO DE TRANSIÇÃO CERRADO-PANTANAL DE MATO GROSSO DO SUL, BRASIL. **Árvore**, v. 39, n. 1, p.137-146, jan. 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rarv/v39n1/0100-6762-rarv-39-01-0137.pdf>>. Acesso em: 07 mar. 2018.

SILVA, D. D. E. da; RIOS, F. R. de A. Degradação ambiental: uma análise sobre a agricultura no Semiárido Nordeste. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental**, v.7, n.2, p. 01-06, abr./jun. 2013.

SILVA, Gustavo Bianchi; BOTELHO, Maria Izabel V. O PROCESSO HISTÓRICO DA MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA NO BRASIL (1960-1979). **Campo-território: revista de geografia agrária**, Uberlândia - Minas Gerais, v. 8, n. 17, p.362-387, abr. 2014. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/campoterritorio/article/viewFile/23084/14390>>. Acesso em: 12 jan. 2018.

SILVA, J. G. Progresso técnico e relações de trabalho na agricultura. São Paulo: HUCITEC, 1981. p. 210.

SILVA, Patrícia Santos. Tecnologia e Meio Ambiente: o Processo de Modernização da Agricultura Familiar. **Revista da Fapese**, Sergipe, v. 3, n. 2, p.87-99, dez. 2007. Disponível em: <http://www.fapese.org.br/revista_fapese/v3n2/artigo9.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2018.

SOARES, Wagner Lopes; PORTO, Marcelo Firpo. Atividade agrícola e externalidade ambiental: uma análise a partir do uso de agrotóxicos no cerra do brasileiro. In. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, jan./mar. 2007.

STEFFEN, Gerusa Pauli Kist; STEFFEN, Ricardo Bemfica; ANTONIOLLI, Zaida Inês. CONTAMINAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA PELO USO DE AGROTÓXICOS. **Tecnológica**, Santa Cruz do Sul - Rs, v. 1, n. 15, p.15-23, 1 jun. 2011. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/tecnologica/article/view/2016>>. Acesso em: 18 fev. 2017.

TAVARES, Edson Diogo. **DA AGRICULTURA MODERNA À AGROECOLOGIA: ANÁLISE DA SUSTENTABILIDADE DE SISTEMAS AGRÍCOLAS FAMILIARES**. Fortaleza - CE: Banco do Nordeste do Brasil; Embrapa, 2009. 246 p.

TEIXEIRA, Jodenir Calixto. MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA NO BRASIL: IMPACTOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E AMBIENTAIS. **Revista Eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros**, Três Lagoas-ms, v. 2, n. 2, p.21-42, set. 2005. Disponível em: <seer.ufms.br/index.php/RevAGB/article/download/1339/854>. Acesso em: 26 dez. 2017.

TRIPLEHORN, Charles A.; JOHNSON, Norman F.. **Estudos dos insetos**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 761 p.

VENZON, Madelaine et al. Potencial de defensivos alternativos para o controle do ácaro-branco em pimenta. **Horticultura Brasileira**, [s.l.], v. 24, n. 2, p.224-227, jun. 2006. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-05362006000200021>

ZIMMERMANN, Cirlene Luiza. MONOCULTURA E TRANSGENIA: IMPACTOS AMBIENTAIS E INSEGURANÇA ALIMENTAR. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 6, n. 2, p.79-100, jul. 2009. Disponível em: <<http://domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/viewFile/21/133>>. Acesso em: 03 jan. 2018.

9. APÊNDICE

Apêndice A – Roteiro de entrevista

Conhecendo e compreendendo o entrevistado

Identificação

Nome:	
Comunidade:	Grau de escolaridade:
Data de nascimento:	Hora:
Ocupação:	Quantos membros na família?

Origem

- (1) Quanto tempo mora na comunidade?
- (2) Você já morou em outros locais? Onde?
- (3) Você trabalha na agricultura? Se sim há quanto tempo?
- (4) Além da agricultura você já desenvolveu outra atividade? Se sim qual?
- (5) Sua família trabalha na agricultura?
- (6) Seus pais trabalhavam na agricultura?

Atividades desenvolvidas

- (1) O que você planta?
- (2) Que tipo de manejo utiliza na plantação?
- (3) O que você produz é vendido?
- (4) Cria animais? Quais?
- (5) A agricultura é a sua principal fonte de renda?
- (6) Vai pra roça? Com que frequência?
- (7) Desempenha outra atividade? Se sim qual? Com que frequência?
- (8) Costuma caçar? Quando? Aonde?
- (9) Costuma pescar? Quando? Aonde?
- (10) Costuma vender produtos na cidade? Quando?

(11) A momentos de descanso? Se sim quais? E quantos?

Indicador Etnocientífico em Relação à Biodiversidade

- (1) Nessa região tem muito inseto? A onde é possível ver muito inseto na região?
- (2) Quais insetos você conhece?
- (3) Como você aprendeu sobre os insetos? Quem ensinou? Como ensinou? Para que?
- (4) Cite algumas características dos insetos mais conhecidos por você
- (5) você diferencia os insetos uns dos outros? Se sim de que maneira?
- (6) Qual o papel dos insetos na sua vida? Se sim Como? Se não porquê?
- (7) Existe algum problema com inseto em sua plantação?
- (8) Quais as formas que você utiliza para combater os insetos?
- (8) Qual é a área de maior ocorrência de insetos em sua região?

Indicador Etnocientífico em Relação à Biodiversidade de cupins

- (10) Existem cupins nessa região?
- (11) Você consegue diferenciar mais de um tipo de cupins?
- (12) Como você adquiriu esses conhecimentos? Ele é transmitido para alguém? De que maneira?
- (13) Os cupins já causaram algum problema em sua plantação? Se sim qual? Se não porquê?
- (14) Os cupins têm alguma preferência por alguma árvore local?
- (15) Os cupins causam ou já causaram algum problema impossibilitando a sua atividade na agricultura?
- (16) Quais os mecanismos utilizados por você para controlar os cupins?
- (17) Você conhece alguém que utilize outra técnica de manejo para cupins?
- (18) Você utiliza os cupins de alguma forma? Se sim como? (Nas plantações ou na alimentação das criações)
- (19) Os cupins exercem algum valor para o solo? E para as plantações?
- (20) Você acredita que os cupins podem ser usados na alimentação e para tratar doenças? Você conhece alguém que faz esses usos dos cupins?
- (21) Você considera os cupins como importantes? Sim ou não? Por quê?

Apêndice B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado(a) participante:

Sou estudante do curso de Licenciatura em Educação do Campo (LEDOC) da Universidade Federal Rural do Semi-Árido. Estou realizando uma pesquisa sob supervisão da professora Daniela Faria Florencio, com o projeto intitulado “Articulando Conhecimento Etnoecológico e Científico dos Cupins”.

Sua participação envolve uma entrevista, que será gravada se assim você permitir.

A participação nesse estudo é voluntária e se você decidir não participar ou quiser desistir de continuar em qualquer momento, tem absoluta liberdade de fazê-lo.

Na publicação dos resultados desta pesquisa, sua identidade será mantida no mais rigoroso sigilo. Serão omitidas todas as informações que permitam identificá-lo(a).

Mesmo não tendo benefícios diretos em participar, indiretamente você estará contribuindo para a compreensão do fenômeno estudado e para a produção de conhecimento científico.

Quaisquer dúvidas relativas à pesquisa poderão ser esclarecidas pelos pesquisadores Rodolfo Rafael Pascoal da Penha e Daniela Faria Florencio

Atenciosamente,

Rodolfo Rafael Pascoal da Penha

Daniela Faria Florencio

Consinto em participar deste estudo e declaro ter recebido uma cópia deste termo de consentimento.

Assinatura do/a Participante

Local e data

Apêndice C – Transcrição e tematização das entrevistas
Produtores/as Rurais

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Quanto tempo mora na comunidade?	P1	Dois anos e três meses mais ou menos.	Aspectos relacionados à origem dos entrevistados, como moradia. A maioria são descendentes de outras comunidades, porem a maioria mora em media a dez anos nas comunidades.
	P2	Nessa comunidade está com uns dez anos mais ou menos, bastante tempo já.	
	P3	Dezesseis anos.	
	P4	A tá com vinte e nove anos, desde que nasci.	
	P5	Cheguei em 2005, 12 anos.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Você já morou em outros locais? Onde?	P1	Baraúnas.	Aspectos relacionados à origem dos entrevistados, como moradia. Todos já moram em outros locais, inclusive em cidades,
	P2	Já, já morei mais assim quando eu era adolescente, já morei em algumas fazendas com meus pais. A gente morou no município de Caraúbas, A outra foi em mulungu aqui vizinho que eu lembro é essas duas mesmo.	
	P3	Morei aqui mesmo em Poço Tilon, em Apodi.	
	P4	Já, Apodi, na cidade mesmo.	
	P5	Já, sitio São Francisco.	

			como Apodi e Baraúnas.
--	--	--	------------------------

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Você trabalha na agricultura? Se sim há quanto tempo?	P1	Desde dissésseis anos de idade.	Trabalho, Agricultura. Todos são agricultores/as com no mínimo dez anos de atividade.
	P2	Trabalho. Rapaz já faz um tempo, mais assim especificamente mesmo trabalhando mesmo está com uns dez anos.	
	P3	É. Tá com uns dez anos.	
	P4	Trabalho. Tá com uns dezessete anos.	
	P5	Trabalho. Bem uns vinte anos já.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Além da agricultura você já desenvolveu outra atividade? Se sim qual?	P1	Não, só um pouco de mecânica, mais num fiz profissão não.	Trabalho, Agricultura. Apenas dois trabalharam em outras atividades, os outros três sempre exerceram a atividade agrícola.
	P2	Já, já trabalhei como auxiliar de mecânico, uns três anos mais ou menos em Fortaleza.	
	P3	Não, sempre na agricultura.	
	P4	Já. Em pesquisa de petróleo e gás, e também em extração de pedras calcário.	
	P5	Não.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Sua família trabalha na agricultura?	P1	Sim. Eu é, meu pai e mais quatro irmão.	Família, Trabalho, Agricultura. Todos tem familiares trabalhando com agricultura.
	P2	Sim trabalha.	
	P3	Trabalha, todo mundo.	
	P4	Sim.	
	P5	Trabalham.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Seus pais trabalhavam na agricultura?	P1	Isso, eles sempre foram agricultores, sou filho de agricultor.	Família, Trabalho, Agricultura. Todos tem pais agricultores/as, que exercem a atividade agrícola.
	P2	Trabalham também.	
	P3	Também.	
	P4	Todos.	
	P5	Trabalham.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
----------	-------	----------	---------

O que você planta?	P1	É, mamão, banana e melancia.	Agricultura, produtos e manejos. O principal produto de cultivo é a fruticultura, no qual a banana, o mamão e a melancia são os produtos mais cultivados.
	P2	Aqui é mamão, melancia e banana.	
	P3	Aqui mesmo no setor é isso mesmo mamão, melancia o que a gente planta.	
	P4	Hoje eu estou trabalhando na atividade de fruticultura na plantação de mamão, banana, melancia essas daí.	
	P5	Mamão, melancia e banana.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Que tipo de manejo utiliza na plantação?	P1	É os tratos culturais de fruticultura irrigada né, é 100% irrigada a área, e a gente usa as formulações mais simples hoje no mercado de nutrientes, que são NPK, e defensivo a gente usa o mínimo que pode, uso muito produto biológico. É hoje tá caminhando pra isso, muitas empresas estão direcionando para o lado do biológico.	Agricultura, produtos e manejos. Todos praticam o manejo agrícola convencional, como a limpeza da área por meio de desmatamento com máquinas e uso de produtos químicos, como também a irrigação para auxiliar na produção.
	P2	Geralmente faz a limpeza tira o mato, faz o uso de veneno pra praga, mata mato essas coisas.	
	P3	É com irrigação.	
	P4	É com os maquinários, tem o serviço manual que é de planta, irrigação.	
	P5	Só irrigado mesmo.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
O que você produz é vendido?	P1	Não, existe o desperdício, que a gente da pro pessoal que cria porco, é eles fazem a limpeza na área.	Agricultura, produtos e manejos. Os produtos em sua maioria são vendidos para empresas e o desperdício que fica na área que não é vendido é doado para os criadores locais.
	P2	É a maioria sim, a maioria é vendido fica mesmo só o desperdício.	
	P3	É	
	P4	Quase tudo né, tem uns que não são, tem umas partes que são de doação pro pessoal.	
	P5	É.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Cria animais? Quais?	P1	Crio, mais tenho uma propriedade separada só pra eles. Ovelha e boi.	Criação de animais.
	P2	Crio, crio suínos.	

	P3	Pouco, uns cinco bichos só. Ovelhas.	Apenas dois não criam animais, os demais criam animais de pequeno porte, como ovelhas, suínos e bovinos.
	P4	Não.	
	P5	Crio não.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
A agricultura é a sua principal fonte de renda?	P1	Isso, sempre foi.	Agricultura, renda. Todos tem a agricultura como a principal fonte de renda.
	P2	No momento sim.	
	P3	É.	
	P4	Positivo é.	
	P5	É o meu trabalho só	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Vai pra roça? Com que frequência?	P1	Tirando deu tá num cartório, ou resolvendo algum tipo de documento de alguma coisa eu estou sempre aqui dentro, inclusive uma parte da noite.	Trabalho.
	P2	É de sete as onze e de treze até as dezessete horas. É de segunda a sábado até dez horas,	

	P3	Na semana de segunda a sábado.	Todos vão a roça pelo menos seis dias na semana, pois são empregados e trabalham em horários comerciais, de 7 as 11 e de 13 as 17.
	P4	Somos com a carga horária normal de todos né, são as sete, aí tem o retorno para o almoço as onze, aí pega de uma e larga de cinco, de segunda a sexta.	
	P5	De segunda a sábado.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Desempenha outra atividade? Se sim qual? Com que frequência?	P1	Não, não só a agricultura, mesmo quando trabalhei pros outros foi em agricultura, eu trabalhei um tempo de empregado, um tempo de major.	Trabalho. Nem um dos entrevistados desempenham outras atividades, se dedicam apenas a atividade agrícola.
	P2	Não só essa mesmo.	
	P3	Só agricultura.	
	P4	Não, no momento só a agricultura.	
	P5	Não num trabalho em outra coisa não.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Costuma caçar? Quando? Aonde?	P1	Não, tinha esse vício quando era mais novo mais me livrei dele.	Atividade caça.
	P2	Já casei, mais hoje mesmo não.	
	P3	Não.	

	P4	Não.	Hoje nem um dos cinco caçam, porem dois, dos entrevistados quando jovens já praticaram a caça.
	P5	Não.	
PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Costuma pescar? Quando? Aonde?	P1	Pesca eu acho bom, as vezes fim de semana. Em açudes de amigos, as vezes eles convidam ai a gente vai, sempre aparece algum convite, eles sabem que eu gosto ai a gente sempre tira um tempinho para distrair.	Atividade pesca. Apenas um pesca, porem de forma recreativa, os demais não pescam ou nunca pescaram.
	P2	Pesca nunca pratiquei não.	
	P3	Não.	
	P4	Também não.	
	P5	Não.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Costuma vender produtos na cidade? Quando?	P1	Muito pouco, você diz para a região é? Muito pouco, só tem duas pessoas que pegam com migo.	Atividade – feirante. Nem um dos entrevistados pratica a atividade de feirante,
	P2	Não.	
	P3	Não.	
	P4	Não.	

	P5	Não.	não vendem produtos na cidade, apenas alguns produtos para pequenos comerciantes locais.
--	----	------	--

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
A momentos de descanso? Se sim quais? E quantos?	P1	Só mais os domingos	Descaço – lazer. A atividade de descaço ou lazer ocorre aos fins de semana, no qual se da o momento de folga dos entrevistados.
	P2	O sábado e o domingo mesmo.	
	P3	O domingo.	
	P4	Só relaxar mesmo, no final de semana bate uma bolinha de vez em quando.	
	P5	Sábado de tarde e domingo o dia.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
	P1	Nada de novo né, nada que eu não conhecesse lá de Baraúnas, na região que eu já trabalhava. Geralmente a principal praga hoje é que afeta diretamente, é	

Nessa região tem muito inseto? A onde é possível ver muito inseto na região?		o acarou do mamoeiro, é falando de praga, existe outros tipos de doenças fungo outras coisas, mais estamos falando de pragas né, insetos né, então é o acarou que é a principal, e na bananeira é o muleque, que é um bisouruzinho que come a raiz, num sei se você já deve ter ouvido falar, na melancia hoje é a mosca branca, mosca branca e tripce.	Conhecimento – insetos. Todos demostram conhecer insetos, porem os relatos demostram que não são muitos. Os insetos são colocados como pragas, como problemas presentes no plantio de melancia, como a mosca branca, formiga entre outros.
	P2	Geralmente assim no plantio aqui o que a gente mais ver é a formiga de roça, outros tipos de insetos é a mosca branca que aparece geralmente na melancia é o que mais a gente ver assim.	
	P3	Não, normal.	
	P4	Não, só mesmo na mata que são mais preservadas que são os principais locais a onde os insetos, é o habita deles né.	
	P5	É poucos.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Quais insetos você conhece?	P1	Existe, existe vários insetos, inclusive os inimigos naturais, que é o que eu costume preserva, agente evita muita aplicação com defensivo mais pesado, por questão de inimigo natural que é quem ajuda a gente na agricultura, então pra cita nomes de alguns eu num lembro, tem uns que tem nomes complicados, mais existe uma variedade ai que eu posso me arrisca em dizer	Conhecimento – insetos.

		que de oito a dez espécies diferentes.	Todos demostram conhecer vários tipos de insetos, como abelhas, gafanhotos, formigas lagartas e cupins. Um ainda cita o conhecimento a cerca de inimigos naturais, espécies de insetos predadores que podem ajudar no controle de outros insetos.
	P2	Pronto dentro da plantação a gente num costuma ver mais também tem cupins que são assim na mata ao redor, tem vários outros, o gafanhoto também aparece bastante.	
	P3	Só isso mesmo, formiga, abelha, cobra é os que ver mais de tipo de insetos assim.	
	P4	Só formiga mesmo, é mais só formiga que na região é só mais seca.	
	P5	Conheço cupim, conheço abelhas, a lagarta.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Como você aprendeu sobre os insetos? Quem ensinou? Como ensinou? Para que?	P1	Eu trabalhei durante oito anos numa impressa que na época era a maior produtora de mamão do Rio Grande do Norte, e eu era responsável por essa área ai de pulverização e nutrição, então eu sempre fazia cursos direcionados para essa área, inclusive na UFERSA, curso assim de mais tempo de quatro seis meses eu acho que foram quatros lá, foram, fora algumas palestras que a gente sempre tinha.	Conhecimento – insetos – aprendizagem. O conhecimento a cerca dos insetos é variado, um aprendeu em cursos de capacitações a cerca do assunto, pois já tinha
	P2	A gente vai aprendendo no dia a dia, vai vendo, outras pessoas vão falando pra gente ai a gente vai tomando conhecimento.	
	P3	Sozinho.	

	P4	A gente vendo a gente aprende, vai perguntando uma coisa e outra aí.	trabalhado em outras empresas. Os demais citam que aprendem no dia a dia com suas próprias experiências.
	P5	Eu aprendi só mesmo.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Cite algumas características dos insetos mais conhecidos por você	P1	Voador a gente tem a, voltando a falar de inimigos naturais, os principais que eu conheço, que existe alguns que a gente ver e não conhece, que também não afetam a gente de forma alguma, são as mariposas que é inimigo natural da lagarta, que são insetos voadores, eles voam, e a gente tem os inimigos naturais do acaro no mamoeiro, que são insetos que não voam, eles rastejam só pelas folhas mesmo, e existe também fora o acaro, existe três principais pragas fora essa dele, que no caso aqui na região a gente tem, num tem e incidência de causar danos maiores, mais foi preciso controla algumas vezes, que no caso é cochonilha né que é umas das principais pragas do mamoeiros, umas das principais é a cigarrinha que é outra, e a joaninha, também ela dá muito, a joaninha ela se for, se ela de uma infestação alta ela pode causar algum dano, mais infestação baixa ela na verdade ela ajuda que ela se alimenta do acaro, é um dos insetos que comem o acaro, que é um das principais pragas que causa sérios danos no mamoeiro, existe mosca das frutas, que também não afetam a gente diretamente né, tirando desses ai se existe algum outro eu num tenho bem conhecimento, devido eles não afetarem a gente, então a gente nunca busca tentar conhece-los.	Conhecimento – insetos – características taxonômicas. As características dos insetos citados são principalmente pela coloração e pelo tamanho, com ênfase nos insetos considerados pelos agricultores/as como praga.

	P2	Visualmente assim a gente tem mais conhecimento do gafanhoto né, que ele tem várias cores tem ele verdinho, tem outros pintados, tem de vários jeitos. É abelhas também tem bastante, tem bastante abelha, tem a abelha italiana que chama né tem aquela pretinha que a gente aqui chama de abelha de arapuá, tem bastante.	
	P3	Num sei dizer não.	
	P4	Geralmente tem aquela formiga de roça que é chamada, que ela tem umas garras que sobe nas arvores decota as folhas e carrega pro seu lar que chama né. Só mesmo os mosquitinho que tem mesmo e é normal. Tem normal né, nas flores né, em todas as flores de todas as frutas tem abelhas, um tipo de abelhas, abelhas italianas que é um tipo de inseto né.	
	P5	É pequeno eles.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Você diferencia os insetos uns dos outros? Se sim de que maneira?	P1	É fácil, a gente que trabalha na agricultura a muito tempo, conhece todos assim quando ver no caso da cigarrinha do acaro, a gente tento conhece o inseto em si vendo ele, como conhece o dano na planta, quando a gente ver o dano na planta a gente já sabe que foi ele.	Conhecimento – insetos – identificação. A principal maneira de diferenciação é a coloração de um para o outro.
	P2	Geralmente assim abelha a gente conhece pela cor, diferencia pela cor, no meu caso eu diferencio pela cor, agora assim outro tipo de inseto só o que a pessoa conhece mesmo.	
	P3	Consegue, as vezes consegue. O tamanho, a cor a gente sabe também.	

	P4	Sim por que são diferentes né. Pelo formato delas, pelo desenho.	
	P5	Se o caba ver conhece.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Qual o papel dos insetos na sua vida? Se sim Como? Se não por quê?	P1	Com certeza contribuem é o equilíbrio, quando você tem vários insetos um se alimenta do outro, então quando você faz uma aplicação indevida, que você mata uma população mais do que outra naturalmente uma população daquela vai evoluir, e no caso de uma evolução de uma cigarrinha, de um acaro de um inseto que causa danos a gente vai ter sérios danos, porque vai ficar bem mais difícil controlar, quem lhe ajudava você matou, então desequilibra.	Importância dos insetos. A maioria dos entrevistados demostram ter conhecimentos a cerca do papel dos insetos, inclusive do danos causados pelo desequilibrio causados por aplicações de venenos, como também na importância da cadeia alimentar e na produção de alimentos e na polinização. Um diz não ter conhecimento da importância dos insetos e outro cita que apenas a destruir.
	P2	Eu acho que sim, não só pra mim mais para toda a humanidade, os insetos são muito importante. Assim por que os insetos ajudam na cadeia né, uns servem de alimentos pra outros e assim vai.	
	P3	Não, sei não, sei dizer não.	
	P4	A abelha tem né, por que ela produz o mel né, e também porque a fruta só da pela polinização dela.	
	P5	Só destruir.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Existe algum problema com inseto em sua plantação?	P1	Existe. Isso, inclusive hoje esses principais que eu falei eu tento, eu me esforço o máximo para usar produtos biológicos, inclusive o mercado hoje oferece essa opção.	Problemas – insetos. Os insetos apresentam problemas em áreas cultivadas pelos entrevistados, principalmente a mosca branca e lagartas.
	P2	Não, aqui o que mais assim que ataca mais a roça é a mosca, a mosca branca na melancia, mais ela é fácil de combater.	
	P3	Não.	
	P4	Não, no momento tá sem problemas com insetos.	
	P5	Tá não acho que não, só a lagarta ali na melancia.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Quais as formas que você utiliza para combater os insetos?	P1	É mais biológico, a gente usa químico algumas vezes, mais tento usar os mais leve possível, mais eu passo, muitos produtores que gostam de pulverizar com frequência eu num gosto, eu só pulverizo de acordo com a necessidade, e química eu pulverizo realmente quando tem necessidade, meu pulverizador de produtos químicos passa de dois meses, dois meses e meio parado sem saber o que é produto químico. Os principais que é usado na cultura que eu trabalho hoje são os boverias, que é um fungo, ele parasita alguns insetos específicos, ele tem efeito sobre alguns insetos específicos e uso também um produto chamado asa maxi, ele é derivado do nim, o nim do Brasil num consegue produzir ele porque devido o calor ele num consegue produzir uma enzima	Conhecimento – manejo – insetos. As principais praticas utilizados pelos entrevistados são a base de produtos químicos, como agrotóxico,

		que a base do princípio ativo. É natural, ele num é químico, ele é um produto natural, ele controla o inseto, ele causa algum parasita nele, eu já lê sobre isso mais num lembro bem, mais ele parasita o inseto.	porem um diz tentar utilizar produtos abasse de compostos naturais, mais a pratica do agrotóxico fica evidente na fala dos entrevistados.
	P2	Geralmente é com agrotóxico, com veneno. Tem outra também um tipo de praga que eu num sei dizer, que ela ataca o mamão ela é combatida só com produtos de limpeza, geralmente é com detergente coloca na água aí faz a aplicação na folha.	
	P3	Combate, com veneno mesmo.	
	P4	A dá só uma, como é que se diz, dá uma pulverizada com alguma coisa né.	
	P5	É o veneno.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Qual é a área de maior ocorrência de insetos em sua região?	P1	Não, hoje o inseto é mais no mamão, bananeira, por exemplo essa bananeira minha, essa área que eu tenho aqui na região de Felipe Guerra ele tem um ano e meio já e ela nunca foi pulverizada nunca, aí se você comer alguma coisa daí é orgânica, até hoje. Nunca entrou química aí não, até os adubos os nutrientes aí foram poucos, por que eu uso mais esterco de animais, então essa bananeira até hoje, eu num sei de agora pra frente mais ela é orgânica. É no mamão a frequência é maior em alguns períodos do ano. É isso, no caso de acaro ele gosta mais de período quente né, período quente, poeira ele desenvolve melhor, ele reproduz com mais facilidade, e no caso de período de chuva ele some, por que ele põem ovos ai quando chove ele lava os ovos dele na folha a agua leva e ele tem dificuldade.	Conhecimento – insetos. A áreas de ocorrência descritas pelos relatos é variado, dois citam os campos de produção de mamão, com a presença do acaro. Dois citam a maior presença

	P2	Não num sei dizer especificamente um canto, eu num sei. Geralmente é mais combatido no mamão, por que o mamão tem mais tempo, a melancia colhe rápido é sessenta dias para colher, aí geralmente é mais focado no mamão.	de insetos na mata e um cita que ver mais no inverno.
	P3	Na mata, que sai da mata.	
	P4	Só mesmo na mata mais.	
	P5	É mais no inverno.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Existem cupins nessa região?	P1	Existe, eu já vi alguns, não muitos mais existe no mato aqui dentro a incidência é muito baixo, praticamente num vejo.	Conhecimento – cupins. Segundo quatro entrevistados existem cupins na região, apenas um diz não ver.
	P2	Existe bastante.	
	P3	Vejo não, muito pouco.	
	P4	Não no momento num tá tendo não, só mais na mata que a gente ver.	
	P5	Existe.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
	P1	O inseto em si é parecido, ele é parecido, existe diferença nas moradias que eu vejo, eu num diferencio muito ele em si porque eu nunca fui especificamente	

Você consegue diferenciar mais de um tipo de cupins?		observa um e outro mais existe um que faz o cupim da madeira mesmo que eles vivem lá, e existe uns que fazem de barro, aí eu num sei lê falar porque. Já, em arvore e no chão, mais no mato na área trabalhada num tem porque é uma área que é limpa, ela num fica praticamente nem um resto de madeira que é o alimento deles. Isso consequentemente eles saem. Mais na reserva legal, que a gente tem a área de reserva sempre ver, tanto do chão que eles fazem no chão quanto os que fazem em arvores.	Conhecimento – cupins. A identificação dos cupins feitas pelos entrevistados se da pelas características dos cupinzeiros, no qual são classificados como cupins de barro e cupins de madeira.
	P2	Não, não consigo. Geralmente a gente conhece assim que tem o cupim de barro que a gente fala, eu vejo falar, mais diferenciar meu eu num. Pronto nesse caso dá para diferencia, por que o cupim de barro ele é mais branco e ele geralmente fica mais no chão, é diferenciado do outro que tem uma cor mais preta e geralmente é nas arvores mais alto assim.	
	P3	Não num consigo não.	
	P4	Não assim é que tem o cupim que chama cupim de barro né e tem o cupim que surge na madeira que ele é mais preto e o outro é mais claro.	
	P5	Tem, tem dois cupins que é o de barro e o outro.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Como você adquiriu esses conhecimentos? Ele é transmitido para alguém? De que	P1	No dia a dia, como eu já falei na pergunta anterior eu fiz alguns cursos e no mais foi pratica, desde muito novo que eu mexo diretamente com isso. Eu tento passar o máximo que posso, por que na medida que eu ensino eles me ajudam, então eu me esforço para transmitir o máximo, sempre eu me esforço	Conhecimento – cupins.

maneira?		para transmitir sempre que eu vejo uma coisa nova eu chamo explicou converso, eu ensino da forma que eu aprende.	O conhecimento foi adquirido no dia a dia, na vivencia da atividade agrícola.
	P2	Só no dia a dia mesmo visualizando.	
	P3		
	P4	No dia a dia e curiosidade, fui ver como é que era o sistema.	
	P5	Normalmente.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Os cupins já causaram algum problema em sua plantação? Se sim qual? Se não por quê?	P1	Não, não a gente num tem problema com cupim não. Não, nunca teve problema com cupim aqui. Tem mais problema com cupim a turma que trabalha com cajueiro, ai num é a cultura que eu trabalho eu até tenho vontade mais ainda não trabalho, mais até onde o meu conhecimento vai, eu escuto eu vejo falar que os cupins causam danos mais na cultura do cajueiro.	Conhecimento – cupins. Nem um dos entrevistados relataram problemas com cupins em suas plantações.
	P2	Não aqui não, na plantação não. Não por enquanto a gente num teve problema com cupins não.	
	P3	Não, nunca vi não, na minha não.	
	P4	Não, nem uma ainda não.	
	P5	Não.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Os cupins têm alguma preferência por alguma árvore local?	P1	Não, na verdade cupim aqui é pouco, eu acho que Baraúna, a onde eu trabalhava tinha bem mais, aqui é pouco os cupins daqui, no meu ponto de vista, eu vejo muito pouco, vejo na mata mesmo, mais na área que a gente trabalha mesmo eu não tenho visto não.	Conhecimento – cupins. Segundo os entrevistados os cupins apresentam preferência por duas árvores, a aroeira e a catingueira.
	P2	Geralmente a gente vê muito em aroeira, aroeira eles gostam muito, aroeira a gente vê bastante.	
	P3	Têm, têm árvores que dá mais. Da mais em catingueira lá no setor da gente os que dá mas é esses.	
	P4	Não não percebe sobre isso não.	
	P5	Da mais em aroeira né.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Os cupins causam ou já causaram algum problema impossibilitando a sua atividade na agricultura?	P1	Não.	Conhecimento – cupins. Os cupins nunca atrapalharam os agricultores/as de desenvolver suas atividades na agricultura.
	P2	Não a gente nunca teve problema não.	
	P3	Não, não teve não.	
	P4	Não, não ainda não.	
	P5	Não.	

--	--	--	--

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Quais os mecanismos utilizados por você para controlar os cupins?	P1	Rapaz quando a gente tem algum problema, eu já tive uma com cupim na casa né, em casa querendo comer a madeira, mais em roça não, quando acontece em casa a gente vai na loja mais próxima e compra um produtorzinho daqueles mesmo, que a marca é até pica pau, que usa para cupim e formiga né.	Conhecimento – cupins-controlare. Como os problemas na área cultivada são poucos as estratégias também são, mais quando se tem em casa o manejo feito por três dos entrevistados é colocar veneno.
	P2	Não num faço a mínima ideia, nunca tive problema assim.	
	P3	Veneno.	
	P4	Eu num tenho conhecimento desse sistema ainda não.	
	P5	Dando na casa bota aquele veneno de massa.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Você conhece alguém que utilize outra	P1	É geralmente a turma que eu já vi controlando, eu já vi uma pessoa fazendo controle sim, duas vezes eu já vi, na região da serra do mel, uma região que tem muito cajueiro. Eles controlam com o mesmo produto que eu mato cupim	Conhecimento – cupins-controlare.

técnica de manejo para cupins?		em casa. Eles derrubam a casa e passam o produto, o veneno é um veneno se eu num me engano que mata bicho que num tem osso, é invertebrados, é só para invertebrados.	Segundo a maioria dos entrevistados eles não conhecem outra técnica de manejo, um relata a utilização de veneno.
	P2	Não.	
	P3	Não.	
	P4	Não, eu num tenho ideia não.	
	P5	Não.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Você utiliza os cupins de alguma forma? Se sim como? (Nas plantações ou na alimentação das criações)	P1	Não nunca fiz uso não. Conheço não.	Conhecimento – cupins – utilização. A maioria diz não fazer uso dos cupins, apenas um relata a utilização de outras pessoas na medicina, na fabricação de remédio.
	P2	Geralmente assim a gente, os avós da gente, pais eles utilizam o cupim de barro pra fazer lambedor, muita gente utiliza o cupim pra fazer lambedor para a gripe, eles falam que é bom.	
	P3	Não uso não,	
	P4	Não, não.	
	P5	Não.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Os cupins exercem algum valor para o solo? E para as plantações?	P1	Eu num tenho conhecimento né do tipo de contribuir a gente sabe que a natureza naturalmente todo inseto contribui, tem sua função, mais saber que tipo é a contribuição dele eu não sei.	Conhecimento – cupins – importância. A maioria dos entrevistados não deixa claro a importância dos cupins para o solo, mais um citam a importância de todos os insetos, e um diz que acha que eles não tem valor para o solo.
	P2	Não faço a mínima ideia, não tenho conhecimento.	
	P3	Sei dizer não isso aí.	
	P4	Não eu acho que não.	
	P5	Eu acho que não, sei não.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Você acredita que os cupins podem ser usados na alimentação e para tratar doenças? Você conhece alguém que faz esses usos dos cupins?	P1	Eu já ouve fala em lambedor que a turma coloca cupim que diz que é bom pra gripe para algumas coisa, e inclusive eu já tomei. Rapaz fez efeito, agora eu num sei se foi o cupim que tinha lá ou se foi as outras coisas que botaram ai eu num posso afirmar.	Conhecimento – cupins – utilização. Três dos entrevistados acreditam que os cupins
	P2	Pra remédio eu acredito que sim. Já, já fiz e até que é bom viu.	

	P3	Sei dizer também não.	podem ser utilizados na fabricação de remédios caseiros como o lambedor de cupim e dois diz não saber , ou ter conhecimento desse uso.
	P4	A alguém fala pra fazer remédio, para a utilização de remédio, mais eu. Não de cupim não, só vejo falar.	
	P5	Vi não.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Você considera os cupins como importantes? Sim ou não? Por quê?	P1	Com certeza, a gente acabou de falar que usa em lambedor, eu alcancei quando eu era muito jovem o pessoal quando as coisas era mais difícil o pessoal procurava cupim no mato para dá a pinto novo a essas coisas, uma fonte de alimentação.	Conhecimento – cupins – importância. A maioria em suas concepções acreditam que os cupins como todos outros seres vivos da terra desempenhem um papel que seja importante. E outros dois diz que para eles os cupins não são importantes.
	P2	Eu acho que sim, por que todo ser vivo tem importância na natureza, para o ser humano, agora de que forma bem eu não sei dizer, que eles têm importância eu acredito que tem sim.	
	P3	Pra mim acho que não né.	
	P4	A o papel que ele desempenha mais é que ele vai servir de alimento para um animal, tem animal que vai lá e se alimenta	
	P5	Pra mim ele num tem não.	

Agricultores/as Agroecológicos

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Quanto tempo mora na comunidade?	A1	Tá com mais de 30 anos, no assentamento lá.	Aspectos relacionados à origem dos entrevistados, como moradia. A maioria nasceram e vivem na comunidade de origem até hoje.
	A2	Na comunidade já tá com trinta anos.	
	A3	Há dez anos.	
	A4	É na zona rural toda vida morei na zona rural só que eu me mudei agora pra uma outra e já está com dez anos.	
	A5	Essa comunidade que eu moro é um assentamento, já faz 12 anos que eu moro lá, falar um pouco sobre minha origem, eu nasce e me criei na agricultura.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Você já morou em outros locais? Onde?	A1	Não.	Aspectos relacionados à origem dos entrevistados, como moradia. Todos moram no campo, os que já moraram em outros locais vem de outras comunidades rurais.
	A2	Já. É no sitio Riacho Grande, é perto de lá, eu só fiz me mudar, porque nessa época, quando eu era solteiro, papai morava nos terrenos do pai da minha mãe, que dizer do meu avô né, ai depois disso ele comprou um terreno no sitio Serra Mossoró, ai a gente se mudou pra lá, ai lá já faz trinta anos que eu moro lá, mais é mais antigo esse terreno.	
	A3	Já vizim lá, no Bom Destino uma comunidade vizinha.	
	A4	Sim de uma pra outra, antes era na serra Mossoró que é uma comunidade e agora é um projeto de assentamento que é Santa Elza.	
	A5	Não, eu morava em um sitio vizinho ao assentamento que eu moro hoje. Sitio Ema, onde meu pai, meu avo morava, minha família, sempre morei lá, quando surgiu a oportunidade do assentamento, agente foi morar lá. Por que no sitio que eu morava, a terra não era da gente, era outros donos, aí não podia plantar sempre, até pra morar era constrangedor, era uma casinha de taipa, agente levava uma vida bem simples. Eu era criança, nem a cidade agente conhecia.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Você trabalha na agricultura? Se sim há quanto tempo?	A1	Desdá idade de sete anos, que meu pai botava unas enxadinha pra gente limpa mato.	Trabalho, Agricultura. Todos são agricultores/as com no mínimo dez anos de atividade, e dois desenvolvem agricultura desde pequenos.
	A2	Trabalho. Com agricultura já tá com vinte e cinco anos, que eu trabalho com agricultura.	
	A3	Com certeza. Home tá com dez anos, porque quando eu morava antes na outra comunidade num plantava não, ai quando eu me mudei foi que eu tive a paixão pelos orgânicos ai eu passei a plantar.	
	A4	Sim trabalho na agricultura mais tenho outra função. Na agricultura é exatamente esses dez anos.	
	A5	Desde pequeno, meu avo tinha um rosado e plantava, não era dele, mais o dono deixava ele plantar, era assim, metade do meu avo e a outra era dele.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Além da agricultura você já desenvolveu outra atividade? Se sim qual?	A1	Não, eu trabalhei um tempo ai quanto tinha, quando o compra direta saia eu fazia muito produto mais sempre da agricultura, para entrega no compra direta.	Trabalho, Agricultura. Apenas dois trabalharam em outras atividades, os outros três sempre exerceram a atividade agrícola.
	A2	Já, eu passei um ano sendo frentista né, é quem trabalha com posto de gasolina, ai eu trabalhei um ano com posto de gasolina.	
	A3	Não.	
	A4	Sim, porque eu tenho outro trabalho sabe ai nesse momento mesmo a agricultura entrou por necessidade e por exemplo como um complemento familiar. É eu trabalho de vigilante noturno.	
	A5	Todas as atividades que eu desenvolvo, é ligada a agricultura, nunca assinei minha carteira.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Sua família trabalha na agricultura?	A1	Não, tem uns que trabalha na agricultura, outros trabalham na construção.	Família, Trabalho, Agricultura. Todos tem familiares trabalhando com agricultura.
	A2	Assim, tem ajuda, apesar de minha mulher não ser, assim ela tem o seu emprego, é de agente de saúde, mais ela mim ajuda na luta, na parte de hortaliças, nessas coisas assim, quando precisa.	
	A3	Trabalham todos me ajudam.	
	A4	Trabalha.	
	A5	Sim, eu minha esposa, meus filhos ainda são pequenos, e meu pai ainda trabalha com agricultura. Apesar que eu não vivo mais meu pai.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Seus pais trabalhavam na agricultura?	A1	Trabalhavam, eu conhece a agricultura através dos meus pais, eu já nasci nela.	Família, Trabalho, Agricultura. Os três que concederam resposta têm os pais como influenciadores do trabalho agrícola, pois os pais são agricultores/as.
	A2		
	A3	Sim, que antes deu trabalhar mesmo com a horta meu pai e minha mãe plantavam de sequeiro que é milho, feijão só de época de inverno.	
	A4	Meus pais mim criaram atravez da agropecuaria né que é a criação de gado essas coisas que toda vida foi vaqueiro, trabalhava para os fazendeiros e assim nos criou.	
	A5		

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
O que você planta?	A1	Home até abacaxi eu já plantei no meu quintal, agora com a crise de água que houve, morreu coqueiro, eu tinha coqueiro que eu trazia saco cheio de coco pra aqui. É, tem mamão, tem bananeira, mais esses ai estão sendo daqui, da casa do Sumaré.	Agricultura, produtos e manejos. O principal produto de cultivo é as hortaliças.
	A2	Eu tenho coento, tomate, alface, cebolinha, tenho banana, e tenho mamão.	
	A3	Eu planto hortaliças, alface, coentro, cebolinha, tomate cereja, e hortelã, couve folha, rúcula e vai outras.	
	A4	Hortaliças e algumas fruteiras, só no quintal sabe.	
	A5	Quando eu fui para o assentamento, eu comecei a me interessar mais, comecei	

		a conhecer outras culturas. Ai hoje eu tenho bastante conhecimento, tenho várias coisas, hortaliças, verduras no geral, cebolinha, coentro, beterraba, cenoura, tenho uma variedade até grande, e as tradicionais que agente plantava.	
--	--	--	--

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Que tipo de manejo utiliza na plantação?	A1	O manejo é adubo mesmo, de esterco de gado ne e quando ele tava com saúde a gente fazia composto, mais agora de pois que ele adoeceu a gente usa assim mistura as folhas as coisas mais num faz mais aquele composto que fazia antes ne, mais o esterco é aquele de gado tem a urina de vaca que a gente usa também né.	Agricultura, produtos e manejos. Todos praticam o manejo agroecológico, com compostos naturais.
	A2	Agroecológico, todo o manejo é orgânico, não utilizo produtos químicos não, nem veneno.	
	A3	A gente planta com o composto a gente composta o estrume de gado faz os canteiros ai vai e coloca.	
	A4	Eu uso composto e caldas, caldas nutritivas, e agora água doce de chuva que eu peguei e armazenei no reservatorio ai eu uso as duas águas, uso a água salobra e a água doce.	
	A5	O manejo, agente foi capacitado para isso, trabalhar de forma agroecológica, usando insumos, cuidar do solo.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
O que você produz é vendido?	A1	É não, a gente consome também né, a gente tem que produzir pra gente se alimentar também né, ou a gente vai compra veneno, vai vender o nosso e vai compra veneno pra comer. A venda é só aqui nessa feira, porinquanto é só	Agricultura, produtos e manejos.

		aqui, só nos sábados, mais ta tendo uma no shopping, por que eu ainda num fui não.	Os produtos são consumidos e vendidos em feiras agroecológicas.
	A2	Tudo vendido, é claro quem tem as coisas que, as partes de hortaliças as vezes não dá certo, as vezes as plantas tem problemas, mais pelo menos o que não é vendido, que chama o restante, a sobra ai vai pra galinha, essas coisas assim.	
	A3	Todo vendido. A demanda chaga a ser pouca, a gente não da pra atender a todos os clientes.	
	A4	Sim. O que eu trago pra cá é vendido aqui.	
	A5	Não agente tira uma pequena parte para consumo, e o resto agente vende.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Cria animais? Quais?	A1	Tem, só o gado, porenquanto só o gado, porque as galinhas eu já trouxe pra cá.	Criação de animais. Apenas um não cria animais, os demais criam animais de pequeno porte, galinha, ovelhas.
	A2	Só galinha mesmo.	
	A3	Não, gosto de cria não, gosto de plantar.	
	A4	Só ovelhas, quando eu cheguei lá eu tinha umas cinco cabeças de vaca de gado, mais devido esses periodos seco ai chegou uma que eu peguei e vendi, porque eu vi muito dos meus vizinhos morrendo de fome, eu digo, na minha mão eu num vou querer que morra peguei e vendi para uma outra área ai prom pessoal que tinha condições, fora do preço.	
	A5	Ovelha, e também, abelha e galinha.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
A agricultura é a sua principal fonte de renda?	A1	É e agora depois de 55 eu sou aposentada, tenho minha aposentadoria. É uma ajuda, pronto se eu tivesse vindo todo sábado pra cá eu tinha o meu ganho pra compra um tempero uma coisa, e devido eu num tá vindo todo sábado o povo se engana com migo ai em compro tempero fiado num açougue.	Agricultura, renda. Três dos cinco tem a

	A2	A minha é.	agricultura como principal fonte de renda, um é aposentado e o outro desenvolve outra atividade que complementa a renda.
	A3	É.	
	A4	Não, como já falei eu tenho uma outra atividade.	
	A5	É, assim, praticamente a única que eu tenho, por que dentro da agricultura eu procuro diversifica.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Vai pra roça? Com que frequência?	A1	Agora eu num tou indo pra muito longe não, só fico no meu quintal, porque o cercado da gente, o terreno fica distante.	
	A2	Direto, num é direto porque eu toou aqui, mais todo dia, sábado, domingo, feriado tem que tá lá dentro.	
	A3	Com certeza. Todo dia de manhã e à tarde.	
	A4	Vou. Sempre como lá é, quando tem o inverso aí eu sempre vou lá, planta né, até esses dias agora eu fui recolher o que eu plantei lá, tou tirando pra fazer silagem, pra armazenar sabe.	
	A5	Assim, lá no roçado mesmo, nos lote, tem alguns cajueiros, e agente só anda mais no período de chuva. Que agente planta, milho, feijão e melancia.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Desempenha outra atividade? Se sim qual? Com que frequência?	A1	Não, eu costurava mais minhas maquinas tá lá, aí eu olho assim pra elas e digo Jesus cadê o tempo pra eu fazer minhas coisas? Aí fico olhando pras maquinas, e tanta coisa pra me ajeitar meu Deus, eu ainda tenho um saco de malha que eu trabalhava com calcinha, camisolas, essas coisas eu fazia tudo isso, eu mecho com tudo, aí eu num tenho tempo mais, nem diz que chega o tempo de fica abreviado, aí nois tamo nele, tá abreviado, amanhece o dia e num dá tempo fazer as coisas.	Trabalho. Das três resposta apenas um desempenha outra atividade, como vigilante no período noturno.
	A2		
	A3	Não é tudo dentro da agricultura porque eu também trabalho com polpa de fruta, processamento mais é tudo que vem da agricultura.	

	A4	É uma noite e outra não, que vigilante é uma noite e outra não, é 12 por 36 chamado.	
	A5		

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Costuma caçar? Quando? Aonde?	A1	Não. Quando era pequena, quando a gente era pequena era cheia de astúcia né, de noite saía com um cambieiro pegando rolinha, uma vez eu sempre gostei, uma vez sai, um irmão meu quem botava o pia a onde elas tavão, porque eu que casava aonde elas tava para bate, ai uma vez eu num via nada ai tinha uma lagartixa, ai eu disse o a onde tem uma aqui, menina quando ele levantou a cabeça e abriu a boca, menina eu bati com um pau, menina ele sai me esculambando.	Atividade caça. Hoje nem um dos cinco caças, porem quatro dos entrevistados quando jovens já praticaram a caça.
	A2	Não. Já, mais ai no tempo que eu era solteiro ainda, ai gostava de caçar, mais dai praça dessistie.	
	A3	Não.	
	A4	Não. Pra dizer que numca caçei no inicio quando ainda era nas fazendas a gente sempre morava no meio da mata, ai caça mais no periodo de criança ainda, de baladeira, cachorro, e ia mesmo num tinha outra atividade lá.	
	A5	Já casei muito, peba, passarinho, tudo que tinha no mato, isso quando eu morava nesse sitio, fazia de tudo. Por causa do conhecimento que eu adquiri, eu vi que não é uma pratica correta, assim eu fazia muito pela necessidade, para poder comer, mais hoje eu não tenho mais essa necessidade, e eu vejo a importância deles para a natureza.	
PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Costuma pescar? Quando? Aonde?	A1	Não, eu já peguei piaba, assim nos charque, nos rios, a gente pegava, quando era mais nova agora num tem como pesca mais não. Era em rio, as vezes era barreiro que ia secando e ia ficando aqueles peixinho.	Atividade pesca. Apenas um nunca desenvolveu a pesca, dois tem projetos de piscicultura (criação de peixes em
	A2	Pior, eu tenho uma criação de peixe mais não sei nem sacudir uma rede.	
	A3	Pior.	
	A4	De rio não, mais agora a gente lá tem um projeto de piscicultura né, de criação de peixe, tilapia.	

	A5	Pesquei muito, meu pai era, quer dizer ainda é, era um meio de complementar nossa renda. Era na maré, um braço do mar que a gente chama, mais ele parou, muito difícil ele ir agora.	tanques) E outros dois já pescaram, um quando novo.
--	----	--	--

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Costuma vender produtos na cidade? Quando?	A1	Antes dessa feira eu vendia limão, eu trazia 50kg para os supermercados. Ai depois da feira eu achei bom por que eu vendo acerola, tou pedindo a Deus que minhas graviolas melhore, que ta com um problema que elas não segura, amanhece o dia eu queria que você vise chega, eu fico olhando pra cima e digo ou Jesus maravilhoso vai aparecer graviola mais num segura uma, eu queria saber o que é, ela ta com um fungo assim pintado, tanto cai a folha quanto num segura os fruto, que tem bixim, se tivesse eu trazia.	Atividade – feirante. Todos desenvolvem atividade de vendas de seus produtos em feiras agroecológicas.
	A2	Sim. Quando tem produto sim, porque tem outra área de comercialização de venda que é através de rede, que é a rede xique xique, eles é quem faz o trabalho de comercialização.	
	A3	A gente vende lá e vende aqui, aqui em Mossoró a gente tem essa feira do museu, tem a feira da UERN dia de terça feira, tem uma lá no ninho dia de quinta e uma no shopping dia de quinta também.	
	A4	O governo ai tem outros meios ai, tem outra cooperativa ai que é que chama a Rede Xique Xique, tem outros programas ai o PAA do governo nas escolas mais até hoje eu num produzi pra abtangir essas outras áreas só pra cá.	
	A5	Sim, quando agente tira o de comer. Aqui na cidade, eu vendo aqui, tenho alguns clientes que agente faz entrega nas casa, é mais venda direta mesmo.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
A momentos de descanso? Se sim quais? E quantos?	A1	Eu acho que nem um, minha menina briga que só; mãe a senhora almoce e vá se deita, da onde eu vou me deita com tanta coisa pra fazer.	Descaço – lazer. A atividade de descaço ou lazer é quase inexistente entre
	A2	Praticamente não, é o tipo da coisa tem a única diferença que a gente tem, não eu não quero ser empregado mais, tem aquele problema você quer ser autônomo, quer ser dono de si, mais sabe que a responsabilidade é maior do	

		que quando você é empregado, aí a única diferença é essa, eu num vou hoje aí não tem quem mim obrigue ir trabalhar, essa é a diferença, mais o seu trabalho, o meu renda é aquilo eu tenho que tá lá dentro que chova que faça sou, sábado domingo ou feriado eu tenho que tá lá dentro, aí que dizer o meu descanso eu tiro na hora que eu quero tirar.	os entrevistados, apenas um diz se rigoroso com seus dias de descaço, os demais dizem que apenas são pouco os momentos de descaço, apenas a noite.
	A3	Só a noite mesmo.	
	A4	Rapaz eu sou rígido com isso entendeu, eu trabalho bastante na parte da manhã, eu boto pra descer, com vontade mesmo de manhã até 12 horas sabe aí almoço, aí eu tenho o meu período de descanso por mais ou menos umas duas horas, e à tarde quando chega duas horas ou três horas aí aí é tempo que as ovelhas chega do roçado aí eu vou manusear elas lá, mais é diariamente esse meu descanso de duas horas todos os dias.	
	A5	Rapaz, pra fala a verdade é muito pouco, que dizer, é muito pouco mais pra mim é muito. Meu descanso é mais a noite, eu passo o dia nas minhas atividades e a noite quando eu chego em casa, eu procuro descansar, ler um pouco. E eu raramente saio às vezes um domingo no mês eu tiro pra sair com a família. Mas não é constante não.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Nessa região tem muito inseto? A onde é possível ver muito inseto na região?	A1	Tem, tem uma mosca branca que num veio de Deus não veio do outro lado, porque ela destrói e num fica planta não, meus cajueiro do meu quintal ela matou quase tudo.	Conhecimento – insetos. Todos demostram conhecer insetos, apenas um se confunde outro animal com inseto. Os insetos são colocados como problemas, como um animal que destrói.
	A2	Tem. Na minha propriedade mesmo.	
	A3	Os insetos que eu reço lá é sapos e muriçocas.	
	A4	Principalmente esse ano deu de mais, lagarta, deu muita lagarta no início até mesmo eu mesmo teve uma área lá que eu plantei lá duas vezes, na segunda vez deu muita, eu patee uma cauda lá diminuiu. É ingrado que no meu quintal deu demais, bastante inseto, já lá no num deu nada nem formiga foi lá.	
	A5	Tem, aparece muito, principalmente nessa época de chuva, que eles se	

		reproduzem. No quintal eu vejo uma diversidade grande, mais até que no lote.	
--	--	--	--

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Quais insetos você conhece?	A1	A joaninha ajuda muito né, porque ela come muito inseto, o sapo também ajuda, quem bem souber o povo tem nojo de sapo é verdade ele num é muito bonitinho não mais ele combate muito num sabe. Gafanhoto também destrói, o grilo, tem um quilo estralado de assa que num deixa nada, é muito inseto, num tem aqueles que trabalha e tem aqueles que quer comer sem trabalhar é desses.	Conhecimento – insetos. Todos demostram conhecer vários tipos de insetos, principalmente insetos que causam problemas em suas plantações, como a mosca branca, o gafanhoto, a lagarta, espécies de insetos que podem ser consideradas como pragas. Ainda a um relato importante que demonstra um lado positivo dos insetos (A1) com o relato da joaninha uma espécie que ajuda no controle de outros insetos.
	A2	Você quer insetos, que tem mosca branca, tem grilo, tem gafanhoto tem um bocado de insetos, assim esses insetos normal de dia adia lá tem, tem de encher de caminhão, mais num é problema não.	
	A3	Home eu conheço só esse, essa mosca branca, assim da horta mesmo.	
	A4	Por exemplo lagarta eu conheço lagarta, mais só que tem varios tipos de lagarta. Não eu só conheço lagarta e pronto. Formiga, pulgão.	
	A5	Os insetos, eu conheço poucas variedades ainda, mais assim o mais constante é a mosca branca, o pulgão.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Como você aprendeu sobre os insetos? Quem ensinou? Como ensinou? Para que?	A1	Não eu conheço insetos de muitos anos, ai quando eu fiz o curso a gente tem pasta de combater eles, tem tudo nas apostilas.	Conhecimento – insetos – aprendizagem. O conhecimento a cerca dos insetos é variado, um aprendeu no dia a dia com suas próprias experiências,
	A2	No dia a dia, normal você vai lidando com eles ai a gente vai vendo que é os insetos.	
	A3		
	A4	Aqui que a gente tem um curso que a gente frequentou aqui com o professor Roberto Brigito lá da UFERSA, e a gente tem um pouquinho de conhecimento.	

	A5	Foi, através de amigos, até aqui na feira mesmo, agente troca experiência.	outros em cursos de capacitação ou traves de troca de experiências entre amigos.
--	----	--	--

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Cite algumas características dos insetos mais conhecidos por você	A1	É, dá pra gente ver, porque tem a lagarta que a gente ver, ai ela vai indo se encanta fecha as folhas das plantas, isso quando ela num destrói de uma vez. E assim a joaninha a gente sabe que ela não atrapalha, ela ajuda, é um besourinho que tem que se chama joaninha, o sapo também ajuda, que ele come os insetos né, galinha se você soltar ela come também mais ai se soltar ela destrói as plantas, a galinha tem essa passagem.	Conhecimento – insetos – caraterísticas taxonômicas. As características dos insetos citados são principalmente pela coloração e pelo tamanho, com ênfase nos insetos considerados pelos agricultores/as como praga.
	A2	Pequenos, todos são insetos pequenos, são insetos mais são insetos pequenos, e assim também tem a parte de aves que tem muitos tipos de passarinhos, ai assim aparte assim de repete como tem o camaleão, uns chama camaleão uns chama tejo outros de tijuacu lá também tem, cobra também tem, preá também tem, essas coisas tudo se encontra, num é chega e vou ver não, mais de ter tem.	
	A3	Tem as largata também que tem de varias cores de varios tipos, e as largata da mais assim quando vai começar a chover, elas vem num deixa nada na horta ai depois a gente recupera de novo. A sempre as largatas é maior, elas começam piquinininha quande de fé ta grandona.	
	A4	A característica da lagarta é chega lá e come a folha, o pulgão fica em baixo da folha da couve sulgando. A diferença de um pro outro por exemplo a formiga é a gente sabe que ela faz a czinha dela no chão né, já o pulgão ele faz a casa dele em cima da planta e assim vai, a lagarta já vem da borboleta que poem ovo em baixo da folha em cima da folha essa é a diferença.	
	A5	Assim a característica dele é eles são insetos pequenos minúsculos mais que eles se desenvolvem muito e muito rápido, a questão da mosca ela se reproduz muito rápido, o pulgão também e a largata que é outra que a gente identifica também ela tem um desenvolvimento muito rápido, tanto em número quanto	

		em crescimento.	
--	--	-----------------	--

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Você diferencia os insetos uns dos outros? Se sim de que maneira?	A1		Conhecimento – insetos – identificação. A principal maneira de diferenciação é a coloração de um para o outro.
	A2	É tem uns que ver logo tem outros que não ver né é assim.	
	A3		
	A4		
	A5	Tem, tudo isso ai que você falou influir, tem a questão da cor que um é da cor outro é de outra, questão da formatura dele mermo do corpo dele um é mais levezinho outro é mais cheinho e também tem as culturas que um ataca mais que o outro, um vai pra uma cultura o outro vai mais pra outra.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Qual o papel dos insetos na sua vida? Se sim Como? Se não por quê?	A1	Desempenha perturbação né, porque pelo menos a lagarta acaba, a mosca branca eu não quero nem me lembrar, é tudo coisa que eles perturbam, a formiga essa é que destrói, porque se num cuida, agora dizem que para formiga, eu ainda num fiz não, agora dizem que é bom fazer um círculo arredor da mandala, com gergelim, dizem que ela num passam não, elas não gostam do gergelim não, se elas carregarem para o buraco não fica nada.	Importância dos insetos. Os entrevistados demostram ter conhecimentos a cerca do papel dos insetos, apenas um diz que os insetos não apresentam nem um benefício em sua vida, fazendo menção a danos causados por eles, os outros demostram minimamente a importância dos insetos para o meio ambiente, para o equilíbrio ecológico.
	A2	Certeza né, é quem faz o equilíbrio né, tem os insetos que é prejudicial mais tem outros insetos que faz bem a propriedade, um equilíbrio que sempre tem. A joaninha, lá tem muita a joaninha né, outro que eu chamo o grilo noturno aquele que é preto, combate outros insetos mais miudinho que a gente só encontra a noite, que ele se alimenta de inseto né.	
	A3	Tem e num tem, porque eu acho que é um equilibrio da natureza né esses insetos. Não porque tem um cerro tempo que dá a largata, tem um certo tempo que dá essa mosca branca intedeu e é por isso que eu acredito que seje de acordo com a climatização do inverno dessas coisas assim.	
	A4	Os insetos sim, com ceteza tem. Esse papel é o seguinte, guando a gemte faz	

		uma rotação de cultura em algumas partes os insetos ajuda. Uns por exemplo se alimenta do outro, como tipo cadeia alimentar.	
	A5	Eu creio que sim, eu acho que cada qual tem o seu papel na natureza, eu acho que eles tem importância sim, eles mantem o equilíbrio do ecossistema do ambiente em si, eles estão ali se alimentando das plantas é o alimento deles mais eu acho que eles estão ali também para equilibrar pra dá um equilíbrio, servi de alimento pra outro também.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Existe algum problema com inseto em sua plantação?	A1	É existe, é porque é como eu estou lhe dizendo, a lagarta, a formiga de roça, o gafanhoto também acaba, e essas moscas brancas são os três mais destruidores, a lagarta, o gafanhoto e essa mosca branca, o resto num é tanto, porque a formiga também destrói mais é mais fácil combater ela do que esses outros.	Problemas – insetos. Os insetos apresentam problemas em áreas cultivadas pelos entrevistados, principalmente no período de chuva, uma época de reprodução das espécies, os mais citados são a mosca branca, o pulgão, gafanhoto e lagartas.
	A2	Não. Só esses assim casualmente, no inverno que acontece isso, como vem a borboleta, a depois vem a lagarta. É o maior problema é esse, por exemplo a lagarta, você sabe que quando da muito é como se fosse uma praga come tudo, mais é só período de inverno.	
	A3	Existe assim quando é no tempo assim da praga mesmo elas num deixa nada, dá o prejuízo no caso.	
	A4	Sim. Eu tenho muito, da muito pulgão lá, até mesmo eu parei de plantar como estratégia também poro uns dias para que passe a infestação.	
	A5	Apresentam, e as vezes é grave os problemas. Eles sugam a energia da planta, a principal característica desses insetos que eu lie falei é essa, eles são insetos sugadores, eles vão minando a energia das plantas aos poucos, vai consumindo, consumindo ai as plantas murcham ai findam morrendo.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Quais as formas que você utiliza para combater os insetos?	A1	O ninho, que a gente bota ele de molho, ai passa três dias, ai ele fica bem cheirosinho ai agente proverizar com o ninho, com a urina de gado também, ai afasta eles.	Conhecimento – manejo – insetos. As principais praticas utilizados pelos entrevistados são a base de produtos naturais, como compostos de nim, urina de vaca, pimenta malagueta, calda nutritiva, todos produtos naturais que são usados para controla as super populações de insetos. Apenas um dos agricultores/as diz não fazer nem um uso para controle, segundo ele quando é muitos insetos não tem como controla, preferindo aguarda o período de reprodução.
	A2	Não, não, não faço não uma porque você só tem controle de inseto quando ele é pouco né, e nesse ano foi de mais, muito inseto muitos inseto mesmo.	
	A3	Utiliza, a gente coloca calda, coloca a urina, só que pra largata mesmo a gente coloca de tudo só que não da vença, é deixa ela comer e depois renovar a plantação. A gente tenta, já insinaram de pega elas mermo e passa em liquidificador e passa lá, mais mesmo num vi resultado não porque é dimais, a não ser com veneno e a gente não pode usar poeque a gente trabalha só com organico.	
	A4	Eu uso muito pimenta malagueta, mais quando tem infestação não tem controle, você tem que elimina a aréa e deixar um tempo ali em repouso.	
	A5	Já tentamos muito, muitas coisas, mais assim de acaba, acaba mesmo a gente num acaba não a gente da uma diminuída combate um pouco mais acaba, acaba não, já desenvolvemos varias coisas pra aplicar neles. Assim a gente aplica o que a gente aprendeu através de técnicos ou de companheiros a usar certo até serve de adubo para a planta fortifica a planta como a urina, o ninho, estrato de pimenta, calda nutritiva, calda de fumo essas coisa naturais. Já, na realidade no combate que a gente trabalha né nem assim pra mata ele, a gente tenta combater ele através da reprodução dele, tenta que ele se reproduza menos tá intendendo, esses aplicativos que eu falei é pra tentar que eles se reproduza menos.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Qual é a área de maior ocorrência de insetos em sua região?	A1		Conhecimento – insetos. A área de maior ocorrência aparenta ser nos quintais
	A2	E como eu disse a você, existe a variação de inseto mais assim como o gafanhoto existem vários tipos de gafanhoto tem o tal que a gente chama de mane mago mais são coisas pequenas, que a gente sabe que eles vão se eliminado pelo tempo sabe, pelo tempo eles vão se eliminado ai vão se	

		acabando.	produtivos, ou em áreas cultivadas.
	A3	Não, tem a horta geralmente é no meu quintal minha horta sabe, lá onde a gente tem uns quintal produtivo, geralmente é na horta.	
	A4		
	A5		

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Existem cupins nessa região?	A1	É muito, olhe tinha um pé de manga, daquela manga coíte, a minha menina briga que só, porque eu digo que chorei foi muito, ai ela diz assenhora aguar as plantas só com lagrimas, quando eu cheguei o meu pé de planta tava mais alto do que eu já, você acredita que quando eu vim da fé ele saiu assim da raiz e matou o pé de manga. Ele sai da terra e destrói mesmo viu. Até a minha placa do projeto ele. É um pau assim enterrado no chão na frente da minha casa, ele comeu você acredita, digo é muito atrevido.	Conhecimento – cupins. Segundo todos os cinco existe cupins em todas as comunidades de origem dos entrevistados. Os cupins de cara já é rotulado como causador de problema.
	A2	Existe, existe cupim. Existe cupim, agora o cupim é mais problema para coisa seca, pronto existe é um problema que não causa danos sabe não causa danos, por exemplo o cupim quando você planta milho seca, ai dá o cupim, mais isso é problema de estratégia de quem vai plantar, se você deixar ele no campo é claro que vai da cupim secou você tira ele e pronto acabou-se o problema, ai o cupim fica só.	
	A3	Existe.	
	A4	Muito.	
	A5	Existe muito muito muito mesmo.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Você consegue diferenciar mais de um tipo de cupins?	A1	O que eu vejo lá só tem um tipo mesmo. É aquele formiguinha perigosa, pronto até na casa quando menos espera eles estão subindo, por isso que eu sei que eles sai do chão, eles tão subindo os caminhozinho nas paredes, você acredita.	Conhecimento – cupins. A identificação dos cupins feitas pelos entrevistados se
	A2	Não agora isso daí eu não sei não, pra mim o cupim é tudo um só. Você fez	

		uma pergunta e eu digo cupim é uma coisa só ai eu volto atrás, agora que eu me lembro que tem o cupim que é de madeira e tem o cupim do chão que as vezes no campo mesmo você encontra o bolo sabe ai quando você vai lá é cupim é cupim do chão. Cupim da madeira e do chão.	da pelas características dos cupinzeiros, no qual são classificados como cupins de barro e cupins de madeira.
	A3	Não, num presto a atenção não nos cupim.	
	A4	Não conheço só por cupim mesmo. Não, eu num sei diferencia o cupim não, só sei que quando tem muito mesmo quando tem muito lá eu boto pros pintinho lá, ele faz a festa.	
	A5	Não, ainda num consegui assim, eu num prestei muita atenção ainda não, a gente só observa ele mesmo em si o cupim mais ainda num diferenciou os tipos ainda não.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Como você adquiriu esses conhecimentos? Ele é transmitido para alguém? De que maneira?	A1		Conhecimento – cupins. O conhecimento foi adquirido no dia a dia, na vivencia da atividade agrícola.
	A2	Não essa daí é a tendência da gente mesmo, quem vivi na agricultura sabe disso, se você deixa o milho muito tempo no campo ele vai da cupim, não tem nem pra onde correr, e isso tanto faz você plantar num campo grande ou num pequeno deixou você já sabe.	
	A3		
	A4		
	A5		

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Os cupins já causaram algum problema em sua plantação? Se sim qual? Se não por quê?	A1	Só esse do pé de manga.	Conhecimento – cupins. A maioria não relataram problemas com cupins, apenas dois, no qual um foi em uma arvore frutífera, um pé de manga, e o ouro em
	A2	Pouco né, ai a gente vai aprendendo quando a gente planta ver o que aconteceu, a gente vai plantar de novo já sabe que tem aquele manejo que tem que antecipar secou vamos ter que tirar ou tira ou você perde. Não num tem outro não eles só procuram mais só o milho, assim como eu não uso queimada, a mata que eu faço, a limpeza que eu faço quando ela vai secando quando você levanta tem, as vezes tem acontece de ter cupim de baixo, mais ai eles fica lá no setor deles e não vai pra outro canto só gosta mais de coisa	

		seca, e o meu é irrigado ai pronto só mais coisa mais verde. É pode deixar lá que eles vão ficando lá eles come os deles e deixa o meu.	área de cultivo de milho, no qual o mesmo desenvolve uma boa estratégia de coexistência com a espécie, estabelecendo uma relação produtiva entre cupim e espécie cultivada
	A3	Não.	
	A4	Não, só na madeira da casa.	
	A5	Não, o cupim ainda não, porque assim eles se instalam geralmente a onde tem madeira, o cupim procura mais a casa mesmo a onde a pessoa mora ou alguma construção que tenha pra guarda algum equipamento essas coisas. Não, não na plantação em si ele num apresenta nem um tipo, mais em construções mesmo.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Os cupins têm alguma preferência por alguma árvore local?	A1	Têm, os paus das cercas ele destrói também, ele gosta tanto. Agora na frente da minha casa eu tô fazendo de tijolo pra ver se eles come também, o pau da minha cerca do projeto, teve que botar ele pra outro canto que eles comeram.	Conhecimento – cupins. Segundo os entrevistados os cupins tem preferencia por arvores de madeira mole, como imburana e cajueiro, outro ponto interessante uma fala de um dos entrevistados, quando coloca os cupins como podadores naturais.
	A2	É arvorele mole de, como é que ela não seja tão dura sabe. Como por exemplo, é lá da muito cupim na parte de imburana, que eu tenho umas imburanazinha lá e eu sei. Mole né, é na parte que nos chama mamona, carrapateira depois dela seca que por dentro ela fica mole e eles gostam muito de entra pra dentro, e a goiaba depois dela tá seca também gosta muito, quando ela morre né fica seca, o cupim geralmente é só no setor de arvores secas quando você chega e tiver arvore seca dificilmente você ver que não tem cupim toda vida chegou num arvore seca vai ter cupim.	
	A3	Tem, eles tem preferência pela minha base da minha caixa d'água que é feita de talba, aqui a culá eles ficam por lá. Cajueiro, eles gostam de cajueiro.	
	A4	Rapaz eles tem as diferenças deles né a gente percebe que pelo menos em todas dá. Tem umas que da mais tem outras que da menos. Tem, eu já vi eles pegando verde mesmo, sobe na verde para pega algum galhinho seco a onde tiver, a tendencia do cupim é essa. É tipo, o poldador natural, é o cupim, vai na parte seca.	
	A5	Não eu num percebi ainda não, eu percebi assim eles procuram madeiras mais fácil deles fura a madeira, quando é uma madeira mais resistente eles num	

		procuram muito não, eles procuram mais madeira fácil.	
--	--	---	--

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Os cupis causam ou já causaram algum problema impossibilitando a sua atividade na agricultura?	A1	Não nunca, eu estando por perto eu do um jeito deles viajar pra outro canto.	Conhecimento – cupins. Os cupins nunca atrapalharam os agricultores/as de desenvolver suas atividades na agricultura.
	A2	Não.	
	A3	Não, numca, cupim não.	
	A4	Não o cupim não.	
	A5		

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Quais os mecanismos utilizados por você para controlar os cupins?	A1	Nos canteiros eu boto um querosenezinho eles pegam o beco. Bota a aonde eles tá. Dizem que tem um remédio pra cupim, mas eu tenho medo de botar pode ser veneno. Mas num deixa de ser né? Porque pra matar um destruído como ele. Tem que ser forte né?	Conhecimento – cupins-controle. Como os problemas na área cultivada são poucos as estratégias também são, porem ainda são citadas algumas, como cinza de madeira, urina de gado, querosene. Outro manejo feito por um dos agricultores/as é deixar palhas para os cupins se
	A2	Não é só esse mesmo milho, é só tirar antes de acabar e pronto e deixar lá as palhas que eles tomam de conta, mais também num é essas coisas todas não esses cupim todos não sabe, tem de te tem.	
	A3	Não eles numca me atrapalharam e eu numca me preocupei com eles não.	
	A4	Não nunca fiz não, pelo menos naturalmente não, porque eles vem pelo chão, sobe quando de fé eles, é bem complexo o manejo de eliminar cupim.	
	A5	Rapaz já, a gente já aplicou, já tentou um bocado de coisa já, usou cinza, cinza mesmo de fogo a gente tenta identificar de onde ele saiu ai pra gente aplica alguma coisa, ou cinza ou um pouquinho de urina mesmo pra ver se mata, porque o ideal é a gente identificar o ninho dele a onde fica a rainha né,	

		porque é ela que põem, se consegui achar ai vai eliminar ele.	alimentares, pois assim eles não atacam a plantação dele.
--	--	---	---

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Você conhece alguém que utilize outra técnica de manejo para cupins?	A1	Não, não, eu tenho um vizinho que graças a deus não usa veneno. Porque assim, as cerca é tudo pegado, ai se um vizinho usa, desgraça meu quintal. Mas graças a Deus eles não usa não. Eu já converso com ele, que é ruim pra saúde deles.	Conhecimento – cupins – controle. Segundo os entrevistados, a técnica mais comum utilizados por outras pessoas é a base de veneno.
	A2	Normal não a não ser com veneno.	
	A3	Não, porque lá é difícil a praga do cupim, o povo num se perturba com isso não.	
	A4	Não só se for o veneno.	
	A5		

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Você utiliza os cupins de alguma forma? Se sim como? (Nas plantações ou na alimentação das criações)	A1	Não, não, e principalmente o cupim fica[...] se não botar veneno aí que fica bom, se for do cajueiro o remédio fica melhor. E como você sabe o cajueiro é muito cicatrizante. É as vezes eu faço, uma neta minha vivia cansada, mas pra cá eu nunca fiz não.	Conhecimento – cupins – utilização. A forma mais utilizada segundo os agricultores/as é na fabricação de remédio caseiro (lambedor de cupim). Outro ainda cita que usa para combater doença do gogo em galinhas.
	A2	Não, sabe pra que? Pra combater, pinto novo quando tá com gogo. Ta doente vamos atras de cupim nos matos e é o melhor remedio que tem. Ajuda a combater o gogo do pintinho novinho sabe num é aquele pinto. A gente vai pro mato, pro mato e tira o cupim ai bota dentro do saco fecha ele, as vezes acontece é bom e é ruim, porque os que sobram vão fazer cupim encostado de casa, ai quando chega em casa lasca ele bem lascado ai bota pros pintos comer.	
	A3	Home eu só ouvi fala que o povo faz lambedor de cupim, só que eu não sei como é também não.	
	A4	Tem gente que faz lambedor até de cupim pra tomar pra gripe assim. É, os	

		idoso faziam muito, minha mãe fez muito, eu tomei muito. É tipo como faz um mel, com açúcar, eu num intendo bem não.	
	A5	Conheço, conheço alguém que faz, mãe sabe fazer lambedor de cupim. Home a gente usa muito assim pra expectorar o pulmão, pra gripe pra essas coisas assim, pra cansaço.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Os cupins exercem algum valor para o solo? E para as plantações?	A1	Não, eu num tenho conhecimento não, mas que ele tem a missão de destruir ele tem.	Conhecimento – cupins – importância. A maioria dos entrevistados não deixa claro a importância dos cupins para o solo, mais três citam a função da ciclagem de nutrientes no qual ajuda nutrir o solo.
	A2	Rapaz isso dai eu nem sei dizer a você, porque eu ainda nem prestei a atenção, na realidade a não ser que assim eles come degrada aqueles coisas e fica no solo, aquela matéria que ele degrada fica no solo talvez ajude o solo.	
	A3	Também num sei dizer não, numca estudei sobre cupim.	
	A4	A gente somos pobres de estudo desses que realmete o cupim tem, mais eu acho que serve. Eu acho que começando pelo alimento dele, a feze dele, aquela casa dele teve vez que eu coloquei no composto, eu trituro ele assim e jogo, porque aquilo dali é fezes, é madeira pura.	
	A5	Home eu num sei lie dizer não, num sei lie dizer se ele ajuda se ele atrapalha, eu acho que ele tem alguma função ali agora eu num sei lie dizer muito qual é a função dele não.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Você acredita que os cupins podem ser usados na alimentação e para tratar doenças? Você conhece alguém que faz esses usos dos	A1	É para o remédio, eu sei por que, eu já fiz e foi aprovado. Não, porque desde pequena que eu vejo falar no mel de cupim, ai eu resolvi buscar saber como se faz. Cuzinha ele, a casa dele, com as formiguinhas agente cõa para poder botar o açúcar.	Conhecimento – cupins – utilização. Todos acreditam que os

cupins?	A2	O cupim também é usado muito sabe pra que? pra fazer lambedor, o pessoal faz lambedor de cupim pra gripa, pra não ser pra que eu sei que o pessoal usa muito. Não, não, lá em casa minha mãe antigamente é quem fazia, na aqueles tempo. Fazia, não tá com gripe vamos fazer lambedor de cupim	cupins podem ser utilizados na fabricação de remédios caseiros como o lambedor de cupim e também para a alimentação de outros animais como as aves.
	A3	Eu acredito que sim, se eles existem pra alguma coisa é.	
	A4	Acredito, sim acredito, agora a controversia tem pessoas que, agora pra vender o remedio da farmacia eles acham que num da certo.	
	A5	Com certeza, eu acho que pode sim. Só esse mesmo que eu lie falei, só lambedor mesmo que fica uma delícia.	

PERGUNTA	ENTR.	RESPOSTA	SÍNTESE
Você considera os cupins como importantes? Sim ou não? Por quê?	A1	Numa parte sim, mas em outra não. Porque faz o remédio e serve.	Conhecimento – cupins – importância. A maioria em suas concepções acreditam que os cupins como todos outros seres vivos da terra desempenhem um papel que seja importante.
	A2	Numa parte sim noutra não, nessa parte ai por exemplo na parte de fazer esses trabalho tudo bem na outra parte não, por exemplo pra casa em casa eles vão danificar os seus moves, já no campo não, no campo eles já tem uma utilidade né.	
	A3	Pra mim acho que eles num aumenta em nem diminue nada.	
	A4	Sim. Num sei, mais existe sim, se não eles num tavam ai, é que nem eu disse agora, precisa estudar bem.	
	A5	Sim eu considero sim, acho que eles tem um papel ali a desenvolver na natureza.	