



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE FORMAÇÃO INTERDISCIPLINAR E INTERCULTURAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SOCIEDADE, AMBIENTE E QUALIDADE DE VIDA**

ANA CLAUDIA SIVIERO

**PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS UTILIZADAS POR PRODUTORES DA
ASSOCIAÇÃO TAPAJÓS ORGÂNICOS, SANTARÉM E MOJÚÍ DOS CAMPOS,
PARÁ**

SANTARÉM/PA

2023

ANA CLAUDIA SIVIERO

**PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS UTILIZADAS POR PRODUTORES DA
ASSOCIAÇÃO TAPAJÓS ORGÂNICOS, SANTARÉM E MOJUI DOS CAMPOS,
PARÁ**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Sociedade, Ambiente e Qualidade de Vida (PPGSAQ) da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), para obtenção do grau de mestra em Sociedade, Ambiente e Qualidade de Vida.

Linha de Pesquisa: Políticas Públicas, Diversidade e Desenvolvimento Amazônico.

Orientadora: Profa. Dra. Helionora da Silva Alves

Coorientadora: Profa. Dra. Danielle Wagner Silva

**SANTARÉM/PA
2023**

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/UFOPA

S624p Siviero, Ana Claudia
Práticas agroecológicas utilizadas por produtores da Associação Tapajós Orgânicos, Santarém e Mojuí dos campos, Pará./ Ana Claudia Siviero. -Santarém, 2023.
113 p. : il.
Inclui bibliografias.

Orientadora: Helionora da Silva Alves.
Coorientadora: Danielle Wagner Silva.
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Oeste do Pará, Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação Tecnológica, Instituto de Formação Interdisciplinar e Intercultural, Programa de Pós-Graduação em Sociedade, Ambiente e Qualidade de Vida.

1. Agroecologia. 2. Agricultura orgânica. 3. Agricultura familiar. 4. Amazônia. I. Alves, Helionora da Silva, *orient.* II. Silva, Danielle Wagner, *coorient.* III. Título.

CDD: 23 ed. 338.1098115



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA
INSTITUTO DE FORMAÇÃO INTERDISCIPLINAR E INTERCULTURAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SOCIEDADE, AMBIENTE E QUALIDADE DE VIDA

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

No trigésimo dia do mês de novembro do ano de dois mil e vinte e três, às dez horas e trinta minutos, de forma presencial na sala 202C do Núcleo de Salas de Aula – NSA, da Universidade Federal do Oeste do Pará – Ufopa, Campus Tapajós, instalou-se a banca examinadora de dissertação de mestrado da discente Ana Cláudia Siviero. A banca examinadora foi composta pelos professores: Doutora Denise Castro Lustosa e Doutora Maria Lita Padinha Correa Romano (participação por parecer escrito) - como Examinadoras Externas, Dr. Thiago Almeida Vieira - como Examinador Interno, Dra. Danielle Wagner Silva como coorientadora e Dra. Helionora da Silva Alves a orientadora da discente. Deu-se início a abertura dos trabalhos por parte da professora Helionora da Silva Alves, presidente da banca, que após apresentar os membros da banca examinadora e esclarecer a tramitação da defesa, solicitou a discente que iniciasse a apresentação da dissertação, intitulada “Práticas de manejo utilizadas por produtores da Associação Tapajós Orgânicos, Santarém e Mojuí dos Campos, Pará”, marcando um tempo de quarenta minutos para a apresentação. Concluída a exposição, a professora Helionora da Silva Alves passou a palavra aos examinadores para arguir a discente e realizou a leitura do parecer encaminhado pela Professora Doutora Maria Lita Padinha Correa Romano. A Banca Avaliadora recomendou alteração do título para versão final que será substituído pelo seguinte título: “Práticas agroecológicas utilizadas por produtores da Associação Tapajós Orgânicos, Santarém e Mojuí dos Campos, Pará”. Terminadas as arguições, a presidente da banca solicitou aos presentes que se retirassem da sala, para a realização do julgamento do trabalho, concluindo a Banca Examinadora por sua APROVAÇÃO, conforme as normas vigentes na Universidade Federal do Oeste do Pará. A versão final da dissertação deverá ser entregue ao programa, no prazo máximo de sessenta dias, contendo as modificações sugeridas pela banca examinadora. Conforme o Artigo 57 do Regimento Interno do Programa, a discente não terá o título se não cumprir as exigências acima.

Documento assinado digitalmente

 **HELIONORA DA SILVA ALVES**
Data: 22/11/2023 16:27:49-0300
Verifique em <https://ltda.ufopa.br>

Profa. Dra. Helionora da Silva Alves
Presidente

Documento assinado digitalmente

 **DANIELLE WAGNER SILVA**
Data: 22/11/2023 15:49:23-0300
Verifique em <https://ltda.ufopa.br>

Profa. Dra. Danielle Wagner Silva
Coorientadora - Ufopa

Documento assinado digitalmente

 **DENISE CASTRO LUSTOSA**
Data: 22/11/2023 15:27:26-0300
Verifique em <https://ltda.ufopa.br>

Profa. Dra. Denise Castro Lustosa
Examinador Externo - Ufopa

Documento assinado digitalmente

 **MARILITA PADINHA CORREA ROMANO**
Data: 03/12/2023 14:05:12-0300
Verifique em <https://ltda.ufopa.br>

Profa. Dra. Maria Lita Padinha Correa Romano
Examinador Externo - Ufopa

Documento assinado digitalmente

 **THIAGO ALMEIDA VIEIRA**
Data: 22/11/2023 16:17:25-0300
Verifique em <https://ltda.ufopa.br>

Prof. Dr. Thiago Almeida Vieira
Examinador Interno - Ufopa

Documento assinado digitalmente

 **ANA CLÁUDIA SIVIERO**
Data: 22/11/2023 15:57:04-0300
Verifique em <https://ltda.ufopa.br>

Ana Cláudia Siviero
Mestranda

“...É preciso amor pra poder pulsar
É preciso paz pra poder sorrir
É preciso a chuva para florir...”
Tocando em Frente - Almir Sater.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado a oportunidade e força para fazer este mestrado.

Agradeço à minha família pela compreensão nas minhas ausências, tendo que abdicar de momentos de distração, ao meu companheiro de luta, Selio, aos meus filhos José Pedro, Clara e Joaquim e ao meu sobrinho Luan. Os jovens e as crianças nos ensinam muito a lidar com as tecnologias atuais.

Aos meus pais, Jandira e Zico, que sempre me incentivaram a estudar e acreditaram que a educação é capaz de transformar.

Às minhas irmãs, Mara e Aghata, e irmão, Fábio, que desde a nossa infância me apoiaram a realizar meu sonho, que era me formar em Eng. Agrônoma.

Aos meus sobrinhos e sobrinhas por compreenderem por eu ter deixado em alguns momentos de estarmos juntos.

Agradeço à minha orientadora Helionora e coorientadora Danielle, profissionais incansáveis na luta pela agroecologia, produção orgânica e agricultura familiar.

As produtoras e produtores orgânicos pela oportunidade de trocarmos conhecimentos todos esses anos juntos. Estendo aqui minha admiração por todas e todos. Agradeço também por produzirem alimentos saudáveis que consumimos, conheço e acompanho as dificuldades enfrentadas, a luta e a resistência.

Agradeço às companheiras de trabalho Nivea e Djelma, pela luta em prol da produção orgânica e agroecológica da região.

Agradeço ao colega de trabalho André pela produção dos mapas.

Agradeço a parceira de trabalho Djelma que sempre me incentivou a fazer o mestrado, e aos meus colegas de trabalho pelo aprendizado na extensão rural junto aos agricultores familiares.

Agradeço a companheira Wandicléia pelo incentivo em fazer mestrado.

Agradeço a EMATER/PA por oportunizar o trabalho junto a Agricultura familiar.

À UFOPA, em especial ao PPGSAQ, pelo aprendizado interdisciplinar.

RESUMO

A agricultura orgânica tem historicamente integrado às práticas agroecológicas dentro de sua estrutura regulatória, no entanto, o crescimento do mercado de orgânicos e a padronização dos procedimentos resultaram também em alguns efeitos indesejáveis. Considerando que a agricultura orgânica é o sistema de produção sustentável que mais cresce no mundo, há um debate polêmico sobre a capacidade da utilização das práticas agroecológicas no manejo, controle de doenças e pragas e a garantia da produção de alimentos para a população mundial, ao mesmo tempo que há evidências crescentes de que a agroecologia pode reconciliar os pilares ambiental, econômico e social da sustentabilidade agrícola. Portanto, o objetivo geral da pesquisa foi compreender a relação entre as práticas agroecológicas e a agricultura orgânica, para isso, a dissertação foi organizada em dois artigos científicos, sendo que o primeiro teve como objetivo identificar e analisar pesquisas que associam as temáticas ‘práticas agroecológicas’ e ‘agricultura orgânica’. Para isso, realizou-se uma pesquisa bibliométrica com a busca de artigos científicos nas bases de dados Scopus, Web of Science e SciELO, considerou-se publicações disponíveis até o dia 31/07/2023. Utilizou-se a combinação dos seguintes descritores: “agroecological practices” and “organic farming”. Foram encontradas 25 publicações na base Scopus, 14 na Web of Science e zero no Scielo. Após seleção apurada, apenas dezessete artigos se relacionavam com o objetivo do estudo. Realizou-se leitura refinada de todos os artigos e observou-se que a França se destacou em quantidade de pesquisas realizadas, a maior quantidade de publicações foi no ano de 2021. O segundo artigo teve por objetivo analisar as práticas de manejo agroecológico no âmbito da agricultura orgânica realizada nos municípios de Santarém e Mojuí dos Campos, Pará. A pesquisa foi de caráter quali-quantitativo com a realização de entrevistas semiestruturadas. Ao analisar as práticas de manejo, todas as pessoas que participaram da pesquisa consideraram eficientes. Quanto aos desafios para produzir de modo orgânico, destacaram o cerco do agronegócio, no qual as pessoas que vivem na região estão sendo obrigadas a conviver com o uso de agrotóxicos nas grandes lavouras e a falta de transporte para escoar a produção. Considerando as análises realizadas nos dois artigos, verificou-se que o uso de práticas agroecológicas na agricultura orgânica está ligado ao manejo, porém, a escolha é inerente à realidade de cada produtor, variando a forma e grau de aplicabilidade. E quanto a percepção das agricultoras e agricultores que participaram da pesquisa de campo, mesmo com todos os desafios, informaram que consideram muito positivo esse tipo de sistema de produção, pois acreditam que tem contribuído com a saúde deles, dos consumidores, e com a manutenção da vida. Sendo assim, salienta-se a necessidade em garantir o direito de produzir e consumir alimentos saudáveis, tanto para quem deseja produzir como para quem deseja consumir, para isso urge a necessidade de uma política pública municipal para os municípios da região metropolitana de Santarém, Pará.

Palavras-chave: Agroecologia; Agricultura orgânica; Agricultura Familiar; Amazônia.

ABSTRACT

Organic agriculture has historically integrated agroecological practices within its regulatory structure, however, the growth of the organic market and the standardization of procedures have also resulted in some undesirable effects. Considering that organic agriculture is the fastest growing sustainable production system in the world, there is a controversial debate about the ability to use agroecological practices in management, disease and pest control and guaranteeing food production for the world population, at the same time at the same time, there is growing evidence that agroecology can reconcile the environmental, economic and social pillars of agricultural sustainability. Therefore, the general objective of the research was to understand the relationship between agroecological practices and organic agriculture. To this end, the dissertation was organized into two scientific articles, the first of which aimed to identify and analyze research that associates the themes 'agroecological practices' and 'organic farming'. To this end, bibliometric research was carried out with a search for scientific articles in the Scopus, Web of Science and SciELO databases, considering publications available until 07/31/2023. A combination of the following descriptors was used: “agroecological practices” and “organic farming”. 25 publications were found in the Scopus database, 14 in Web of Science and zero in Scielo. After careful selection, only seventeen articles were related to the objective of the study. A refined reading of all articles was carried out and it was observed that France stood out in the amount of research carried out, the largest number of publications was in the year 2021. The second article aimed to analyze agroecological management practices within the scope of organic agriculture carried out in the municipalities of Santarém and Mojuí dos Campos, Pará. The research was qualitative and quantitative in nature with semi-structured interviews. When analyzing management practices, everyone who participated in the research considered them to be efficient. As for the challenges of producing organically, they highlighted the siege of agribusiness, in which people living in the region are being forced to live with the use of pesticides on large crops and the lack of transport to transport production. Considering the analyzes carried out in the two articles, it was found that the use of agroecological practices in organic agriculture is linked to management, however, the choice is inherent to the reality of each producer, varying the form and degree of applicability. And regarding the perception of the farmers who participated in the field research, even with all the challenges, they reported that they consider this type of production system to be very positive, as they believe it has contributed to their health, that of consumers, and to the life maintenance. Therefore, the need to guarantee the right to produce and consume healthy food is highlighted, both for those who want to produce and for those who want to consume. To this end, there is an urgent need for a municipal public policy for the municipalities in the metropolitan region of Santarém, Pará.

Keywords: Agroecology; Organic agriculture; Family farming; Amazon.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Marcos legais da agricultura orgânica no Brasil.....	28
Figura 2- Intersecção das Bases com artigos encontrados.....	36
Figura 3- Quantidade de publicações por ano-base de dados Web of Science e Scopus nas buscas: ‘práticas agroecológicas’ e ‘agricultura orgânica’	36
Figura 4- Quantidade de publicações por países em que foram realizadas as pesquisas - base de dados Web of Science.....	37
Figura 5- Quantidade de publicações por países em que foram realizadas as pesquisas base de dados Scopus.....	38
Figura 6- Mapa de localização da área de estudo, Municípios de Santarém e Mojuí dos Campos, Pará.....	52
Figura 7- Mapa de localização dos interlocutores da pesquisa.....	53
Figura 8- Esquema da análise categorial ou temática.....	55
Figura 9- Mapa de localização das OCSs em Santarém e Mojuí dos Campos, Pará.....	59
Figura 10- Número de pessoas por famílias entrevistadas sócias da Tapajós orgânicos e média.....	62
Figura 11- Área das propriedades orgânicas em hectare.....	64
Figura 12- Tempo em anos que produz de modo orgânico.....	65
Figura 13- Chuva de palavras a partir dos discursos das(os) participantes da pesquisa quanto a plantas cultivadas.....	71
Figura 14- Chuva de palavras a partir dos discursos das(os) participantes da pesquisa quanto a ocorrências de pragas e doenças nos cultivos.....	72
Figura 15- Anos que os participantes da pesquisa acessaram ao PNAE.....	87

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Perfil das agricultoras e agricultores que participaram da pesquisa.....	60
Tabela 2- Perfil dos integrantes famílias entrevistadas no âmbito desta pesquisa...	62
Tabela 3- Nível de escolaridade dos membros das famílias que participaram desta pesquisa.....	63
Tabela 4- Tempo de vivência na agricultura dos participantes desta pesquisa.....	65

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Área de estudos apresentadas nas bases Web of Science e Scopus.....	38
Quadro 2- Listagem dos dezessete artigos selecionados para este estudo.....	40
Quadro 3- Categorização temática para análise dos dados.....	56
Quadro 4- Reorganização das famílias em grupos.....	59
Quadro 5- Plantas cultivada pelos sócios da Tapajós Orgânicos.....	70
Quadro 6- Práticas agroecológicas utilizadas pelas agricultoras e agricultores que participaram da pesquisa.....	79

LISTA DE SIGLAS

AAO	Associação de Agricultura Orgânica
ABA	Associação Brasileira de Agroecologia
ATER	Assistência Técnica e Extensão Rural
CEU	Casa de Estudante Universitário
CEPLAC	Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira
CFR	Casa Familiar Rural
CNAPO	Comissão Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica
CNIS	Cadastro Nacional de Informações Sociais
CNPOrg	Comissão Nacional da Produção Orgânica
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
COAGRE	Coordenação de Agroecologia
CPOrg/PA	Comissão da Produção Orgânica do Estado do Pará
CPOrg-UF	Comissões da Produção Orgânica nas Unidades da Federação
EM	Microrganismos Eficazes
EMATER/PA	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Pará
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
GTT	Grupo de Trabalho Técnico
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IN	Instrução Normativa
INCT	Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia
IFPA	Instituto Federal do Pará
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
MDA	Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar
MEC	Ministério da Educação
MIP	Manejo Integrado de Pragas
MP	Medida Provisória
OCS	Organização de Controle Social
ODISSEIA	Observatório das Dinâmicas Socioambientais
ONU	Organização das Nações Unidas

OPAC	Organização Participativa de Avaliação de Conformidade
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos
PAB	Programa Alimenta Brasil
PAE	Projeto Agroextrativista
PIB	Produto Interno Bruto
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNATER	Política Nacional Assistência Técnica e Extensão Rural
PNAPO	Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica
PLANAPO	Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica
PPA	Plano Plurianual
PPGSAQ	Programa de Pós-Graduação em Sociedade, Ambiente e Qualidade de Vida
PROCCE	Pró-reitora de Cultura, Comunidade e Extensão
PRONAF	Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar
PRÓ-ORGÂNICO	Programa de Desenvolvimento da Agricultura Orgânica
SAFs	Sistemas Agroflorestais
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SEMED	Secretaria Municipal de Educação
SEMPAF	Secretaria Municipal da Produção Familiar
SISORG	Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica
STPOrg	Subcomissão Temática de Produção Orgânica
SUS	Sistema Único de Saúde
UFMT	Universidade Federal do Mato Grosso
UFOPA	Universidade Federal do Oeste do Pará

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	16
1 INTRODUÇÃO GERAL.....	19
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	24
2.1 Produção Orgânica e Agroecológica no Contexto Brasileiro.....	24
2.2 Marco legal da produção orgânica e agroecológica no Brasil.....	27
3 CAPÍTULO I: PRIMEIRO ARTIGO.....	32
PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE A RELAÇÃO DE PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS E AGRICULTURA ORGÂNICA.....	32
RESUMO.....	32
ABSTRACT.....	32
1 INTRODUÇÃO.....	33
2 METODOLOGIA.....	35
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	35
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	45
REFERÊNCIAS.....	46
3 CAPÍTULO II: SEGUNDO ARTIGO.....	49
PRÁTICAS DE MANEJO AGROECOLÓGICO UTILIZADAS POR PRODUTORES ORGÂNICOS DA REGIÃO METROPOLITANA DE SANTARÉM, PARÁ.....	49
RESUMO.....	49
ABSTRACT.....	49
1 INTRODUÇÃO.....	49
2 METODOLOGIA.....	52
2.1 Área de Estudo.....	52
2.2 Coleta de Dados.....	53
2.3 Análise dos Dados.....	54
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	56
3.1 Produção Orgânica na Região Metropolitana de Santarém.....	56
3.2 Perfil das Agricultoras e Agricultores que Participaram da Pesquisa.....	60
3.3 Vivência na Agricultura Orgânica.....	64
3.4 “Solo Sadio - Planta Sadia - Ser Humano Sadio”: o manejo dos agroecossistemas das famílias afiliadas à Associação Tapajós Orgânicos.....	70

3.4.1 Manejo e tratos culturais.....	72
3.4.2 Movimento agroecológico fortalecendo a agricultura orgânica.....	83
3.5 Políticas Públicas no Âmbito da Agricultura Orgânica em Santarém e Mojuí dos Campos.....	85
3.6 Desafios e Perspectivas da Produção Orgânica na Região Metropolitana de Santarém.....	88
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	92
REFERÊNCIAS.....	93
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS GERAIS.....	99
REFERÊNCIAS.....	101
APÊNDICES.....	105
APÊNDICE I– TERMO DE CONCENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE).....	105
APÊNDICE II- ROTEIRO DE ENTREVISTA.....	108

APRESENTAÇÃO

A realização desta pesquisa está relacionada com minhas motivações que carrego desde a infância. Por ser filha de agricultora e agricultor familiar, que antigamente não eram assim denominados, e sim como “colonheiro, da roça ou sitiante”, carregamos preconceito pela sociedade, mas muito me orgulha, e fui criada em uma família que tinha orgulho da sua categoria, tendo sido motivada sempre a estudar, até porque era algo que eu amava fazer.

A decisão pela profissão começou muito cedo, desde o primário, quando alunos da escola de técnica de Cáceres, no estado do Mato Grosso faziam, estágio na nossa propriedade, em especial na produção de muda de citros, praticando enxertia, meu pai produzia mudas enxertadas para formar o pomar da nossa propriedade e também vender para quem desejasse. Com essas experiências, comecei a me perguntar: por que alguém que estudava ia aprender com meu pai? Que profissão era essa? E meu pai me explicou, e nesse dia eu respondi: “assim como esses jovens, quero ser isso quando crescer”. O tempo passou e ao terminar o ensino fundamental não fui para escola técnica, pois, não aceitavam meninas no internato, e morávamos há mais de 100 km de distância da escola.

Sem ainda entender muito sobre o que era faculdade, um dia disse, vou ser agrônoma, já que não pude fazer escola técnica. Na verdade, eu achava fascinante alguém estudar o que meus pais faziam. Essa troca de experiência entre a educação formal e informal sobre um assunto é muito importante. Assim comecei as tentativas para ingressar na universidade, e me mudei para o município de Cuiabá/MT para fazer um cursinho pré-vestibular. Só fui aprovada no terceiro vestibular. Aproveito para aqui externalizar o quanto é importante uma política de cota para as universidades, talvez eu tivesse ingressado antes, pois era muito injusta a competição entre alunos de escolas particulares e de escola pública, naquela época.

Ingressei na Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT) no ano de 1998, faço questão de dizer que fui moradora da Casa de Estudante Universitário (CEU), política pública que apoia quem sai do interior ou outras regiões do país e que não tem condições de pagar por moradias, se não houvesse esse apoio eu não teria estudado.

Durante o curso de agronomia, sempre pensava que ao me formar iria trabalhar com meu povo, ou seja, com a minha categoria, “agricultura familiar”. Contudo, achei na extensão rural o local onde eu pudesse fazer isso.

Em 2003, no ano da minha formatura, eu não via outro emprego a não ser para as empresas de agroquímico, mas eu só tinha uma certeza, que isso eu não queria para mim. Nessa época meu pai foi para o estado do Pará, inicialmente para conhecer, pois ele tinha vontade de

mudar para esse estado, voltou entusiasmado com o que viu, dentre alguns locais conheceu a Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC), e o técnico disse que estavam precisando de agrônomos. Ao voltar me contou, sendo que eu que só conhecia essa instituição de longe, porém, era encantada com o trabalho que desenvolviam com cacau em Sistemas Agroflorestais (SAFs). Fiquei muito interessada, e vi uma possibilidade de trabalhar com agricultura familiar e com SAFs ao mesmo tempo.

Um mês depois de formada fui para Trairão-PA, porém sabemos que não é simples uma contratação, cheguei a enviar meus documentos, mas as contratações não aconteceram. E em setembro de 2003 comecei a trabalhar na Secretaria Municipal de Agricultura de Trairão. No ano de 2004 estava prevista a inauguração da Escola Técnica do Estado do Pará em Itaituba-PA e precisavam de um profissional de agronomia para ministrar aulas, então fui para esse município, onde lecionei por um ano, nesse intervalo também trabalhei na Secretaria Municipal de Agricultura de Itaituba, foi nessa época que abriu o concurso da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do estado do Pará (EMATER-PA).

No início de 2006 retornei para o município de Trairão, onde trabalhei na CEPLAC em um convênio com a prefeitura, atuei com os agricultores familiares. Sabemos que essa categoria de agricultores não trabalha só com um tipo de cultivo, assim, tive a oportunidade de acompanhar além do cultivo de cacau, também outros tipos de cultivos e criações. Apreendi muito com as agricultoras, os agricultores e com os treinamentos oferecidos pela CEPLAC.

No ano de 2009 fui nomeada para atuar na EMATER no escritório do município de Santarém, e em 2011 reencontrei o Kepler (servidor do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento), eu já o conhecia desde a época que trabalhava na CEPLAC em Trairão. O primeiro curso de agroecologia que eu participei foi ministrado por ele. A partir desse reencontro, ele me convidou para organizarmos uma feira de produtos orgânicos, e assim convidei outros colegas e assim iniciamos nossa história dos orgânicos na Região Metropolitana de Santarém.

Destaco que minha linha de trabalho sempre foi com os princípios da agroecologia, e considerando essa trajetória, considerei a importância em escrever sobre as práticas agroecológica na produção orgânica diante de uma experiência local, isso pode levar a motivação a outras famílias a fazerem a transição, assim como a pesquisa pode contribuir ao grupo da produção orgânica.

Depois de 20 anos de formada me encontro escrevendo, não só sobre agricultura familiar, mas de agricultura orgânica de base familiar, isso me enche de orgulho. Em nome de meus pais Zico e Jandira, dedico esse trabalho a todas as agricultoras e agricultores familiares,

peças responsáveis por nos alimentar todos os dias, produzindo debaixo do sol escaldante e outras intempéries. Em especial as produtoras e produtores orgânicos de Santarém e Mojuí dos Campos, da Tapajós Orgânicos.

1 INTRODUÇÃO GERAL

Desde o início dos anos 1990 vem sendo intensificada na agenda política e acadêmica a necessidade de entender a relação do meio ambiente para a manutenção dos ecossistemas, a partir da perspectiva da abordagem sistêmica e da complexidade, dando-se atenção à qualidade de vida das pessoas no presente e no futuro (ALTIERI, 2012; SACHS, 2000). Sendo assim, é fundamental essa atenção quanto à agricultura, que é uma importante atividade que garante a produção de matéria-prima e a oferta de alimentos na mesa de milhares de famílias no mundo.

Com o advento da Revolução Verde, a partir dos anos de 1960, a produção agrícola no Brasil passou por profundas transformações, através da modernização e utilização de novas tecnologias no campo, visando o aumento da produtividade e dos lucros obtidos, e essas mudanças geraram inúmeros problemas socioeconômicos e diversos impactos ambientais (MAROUELLI, 2003).

Para Altieri (2012), a agricultura moderna tem se mostrado insustentável em razão dos impactos ambientais negativos causados pelo desmatamento, pela redução da diversidade nos ecossistemas, pela intensa degradação dos solos e pela contaminação dos recursos naturais. Boulestreau et al. (2022) ressalta que as práticas agrícolas ocidentais dependem fortemente de pesticidas, mesmo causando grandes riscos à saúde humana e ao meio ambiente. Na França, por exemplo, os incentivos públicos para a redução de pesticidas não conseguiram atingir seu objetivo e as práticas agroecológicas ainda são raramente implementadas (BOULESTREAU et al., 2022).

Além desses aspectos, Mazoyer e Roudart (2010) destacam que a competição desigual entre os diferentes modelos de produção agrícola no mundo, provocam além dos problemas anteriormente citados, também inúmeros problemas sociais, sendo um deles a fome. Os autores salientam que o não acesso aos alimentos não é apenas um problema produtivista ou simplesmente tecnológico, visto que com tanto avanço em tecnologia na agricultura, vivemos no planeta, um contexto de aumento populacional, competição por recursos naturais e mudanças climáticas, e que o acesso aos alimentos é um aspecto muito mais complexo do que a simples produção de alimentos. Sendo assim, a produção de alimentos de qualidade que atendam as dimensões da sustentabilidade, é um grande desafio para a humanidade.

Portanto, a aplicação dos princípios do desenvolvimento sustentável, que levam em consideração a viabilidade econômica, a inclusão social e o equilíbrio no uso dos recursos naturais, são grandes desafios na produção de conhecimentos de instituições de pesquisa e ensino com foco no meio rural (SACHS, 2000).

Diante desse contexto, a Agroecologia emerge como uma alternativa viável, ou seja, uma ciência multidisciplinar que propõe uma nova visão acerca da agricultura, que tem sua concepção baseada em conceitos e princípios ecológicos no desenho e manejo de agroecossistemas sustentáveis (GLIESSMAN, 2005). Portanto, a Agroecologia adota o agroecossistema como unidade de análise, o que nos permite aplicar os conceitos e princípios que aporta a Ecologia para o desenho de sistemas agrícolas sustentáveis (ALTIERI, 2012; GLIESSMAN, 2005).

Segundo Gliessman (2025), agroecossistema é um local de produção agrícola, estrutura com a qual podemos analisar os sistemas de produção de alimentos como um todo, incluindo seus conjuntos complexos de insumos e produção e as interconexões entre as partes que os compõem, é formado por aspectos estruturais dos ecossistemas, composto por suas partes e as relações entre elas e, aspectos funcionais, ou seja, como funcionam os ecossistemas.

Sendo assim, agroecossistema é o sistema ecológico modificado pela ação humana para produzir alimentos, fibras, combustíveis e outros produtos (REIJNTJES; HAVERKORT; WATERS-BAYER, 1994). Do ponto de vista do manejo, a produção sustentável em um agroecossistema¹ deriva do equilíbrio entre plantas, solos, nutrientes, luz solar, umidade e outros organismos coexistentes (ALTIERI, 2012).

No debate sobre sustentabilidade, até o início dos anos 2000, sob o ponto de vista agroecológico, a agricultura sustentável é aquela que, partindo de uma compreensão holística dos agroecossistemas, seja capaz de atender, de maneira integrada, aos seguintes critérios: a) uma baixa dependência de *inputs* comerciais; b) o uso de recursos renováveis localmente acessíveis; c) a utilização dos impactos benéficos ou benignos do meio ambiente local; d) a aceitação e/ou tolerância das condições locais, antes que a dependência da intensa alteração ou controle do meio ambiente; e) a manutenção a longo prazo da capacidade produtiva; f) a preservação da diversidade biológica e cultural; g) a utilização do conhecimento e da cultura da população local; e h) a produção de mercadorias para o consumo interno e para a exportação (ALTIERI, 2012; CAPORAL; COSTABEBER, 2004; GLIESSMAN, 2005). Na última década a agricultura sustentável passou a agregar as questões políticas, sociais como: igualdade de gênero, relações trabalhistas, educação, baseada-nos os objetivos do desenvolvimento

¹ A Associação Brasileira de Agroecologia (ABA) define agroecossistema como: “um ecossistema cultivado, socialmente gerido, caracterizado pelo manejo intencional por seres humanos para gerar benefícios materiais e imateriais para a humanidade. Um agroecossistema abrange o conjunto de seres vivos e suas interações com seu ambiente físico, incluindo centralmente os seres humanos, suas relações sociais e valores culturais. Contempla não apenas os serviços ecossistêmicos, mas todas as contribuições da natureza para as pessoas” (<https://aba-agroecologia.org.br/grupos-de-trabalho/gt-manejo-de-agroecossistemas/>).

sustentável.

No último Censo publicado, que foi realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), dos 222.028 estabelecimentos declarados rurais no país, 88,34% foram denominados como sendo da agricultura familiar (IBGE, 2017). Destaca-se que no mês de outubro do ano de 2023, o cadastro nacional de produtores orgânicos apresentou 4.713 estabelecimentos familiares de produção orgânica no país (MAPA, 2023).

No estado do Pará, em 2023 foram identificados 120 estabelecimentos rurais declarados orgânicos no escopo da legislação brasileira (MAPA, 2023). Essas propriedades caminham na contramão do processo de avanço da fronteira agrícola paraense, sendo importante destacar que dentre esses, 33 estão situados na região metropolitana de Santarém, região oeste do Pará.

Desde o final dos anos de 1990, o avanço do agronegócio² no estado, vem utilizando práticas agrícolas de baixa sustentabilidade, negligenciado a necessidade do uso de práticas conservacionistas no manejo do solo, gerando sua degradação. Há ainda posições intermediárias, ressaltando que o processo de transformação sustentável deverá ser paralelo à agricultura moderna (BEZERRA; VEIGA, 2000).

Entretanto, o formato do agronegócio praticado com o cultivo de soja e milho na região de Santarém não combina com o conceito da sustentabilidade, logo porque, para ser sustentável precisa estar amparado nos eixos social, ambiental e econômico. A pesquisa realizada pelo Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia-Observatório das Dinâmicas Socioambientais (INCT-ODISSEIA) mostra que 43% dos agricultores familiares se sentem atingidos por pulverizações realizadas em grandes propriedades que ficam próximas às suas (COUDEL; PASSOS; SCHWAMBORN, 2020). Outro dado alarmante é que em 100% das análises de urina de 27 residentes de comunidades rurais do planalto santareno foi encontrado resíduo do herbicida glifosato (COUDEL; PASSOS; SCHWAMBORN, 2020).

Nesse cenário de expansão da agricultura industrial, o movimento da produção orgânica na região metropolitana de Santarém vem desde 2011 fomentando a agricultura de base ecológica em alternativa ao modelo convencional. O processo foi liderado por alguns técnicos da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Santarém, Pará (EMATER/PA), Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e Secretaria Municipal da Produção Familiar (SEMPAF), que uniram-se para identificar produtores familiares com a intenção de organizar grupos de produtores orgânicos e/ou agroecológicos, em busca de uma

² No texto as expressões agronegócio, agricultura industrial, agricultura convencional, grandes propriedades, agricultura mercantilista, agricultura moderna estão sendo consideradas sinônimas. A agricultura convencional baseia-se em dois objetivos: a maximização da produção e dos lucros (GLIESSMAN, 2005).

alternativa sustentável ao avanço do agronegócio, uma vez que os impactos negativos desse modelo agrícola estavam começando a ficar cada vez mais evidentes (SIVIERO et al., 2018).

O contramovimento supracitado está em consonância com a visão da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO, 2023), “[...] *que os alimentos sejam nutritivos e acessíveis a todos e que os recursos naturais sejam gerenciados de uma forma que preserve as funções do ecossistema para atender às necessidades humanas hoje e no futuro*”.

Silva et al. (2022) destacam que famílias fizeram a transição para o sistema de produção orgânica de base agroecológica em busca de alimentos mais saudáveis, redução dos custos, regeneração do ambiente, utilizando técnicas conservacionistas de produção, uso de compostagem, defensivos alternativos e biofertilizantes. Destaca-se que participam deste movimento agricultores e agricultoras familiares, técnicos da extensão rural pública, instituições de pesquisas, entre outros atores sociais (SOUSA, 2019; SILVA et al., 2022). Assim, são inúmeros os desafios para agricultoras e agricultores familiares dessa região, porém, são das ações locais que podem surgir soluções e superações para esses desafios (LOBATO et al., 2017).

A agricultura orgânica além de ter baixos custos, tem demonstrado que é ambientalmente sustentável. Essa proposta é inconcebível com o atual nível de desgaste dos recursos naturais provocado pela agricultura química. Sendo assim, a agricultura orgânica pode ser um caminho a ser percorrido para a busca da sobrevivência harmônica do ser humano com o seu planeta (MAZZOLENI; NOGUEIRA, 2006).

Entretanto, apesar do reconhecimento da importância dessa produção, existe um desafiador caminho a ser conquistado na melhoria da produtividade e do rendimento econômico da produção orgânica. Visto que a agricultura orgânica é o sistema de produção sustentável que mais cresce no mundo, ao mesmo tempo em que pesquisas evidenciam que a simples substituição de insumos químicos por insumos orgânicos, não necessariamente levariam à sustentabilidade, uma questão motivadora de pesquisa é: os agricultores que produzem alimentos orgânicos adotam no seu modo de produção as práticas agroecológicas?

No âmbito desse debate, estudos internacionais mostram a eficiência das práticas agroecológicas no manejo da produção orgânica (BOINOT et al., 2020; CIACCIA et al., 2019; MANSION-VAQUIÉ; WEZEL; FERRER, 2019; CATALOGNA; DUBOIS; NAVARRETE, 2018; SILVA; MORE, 2017), o que ressalta a importância e a necessidade de mais pesquisas que evidenciem como essas práticas são fundamentais para resiliências dos agroecossistemas orgânicos.

Por isso, esta pesquisa buscou responder o seguinte questionamento: Quais práticas são realizadas pelas famílias filiadas à Associação Tapajós Orgânicos no manejo dos agroecossistemas? Quais práticas permanecem e quais foram abandonadas?

Para responder a tais questionamentos, o objetivo geral da pesquisa foi compreender a relação entre as práticas agroecológicas e a agricultura orgânica. Para isso, a dissertação foi organizada em uma seção com a revisão de literatura para subsidiar o aporte teórico da pesquisa a partir de dois artigos científicos: o primeiro uma pesquisa bibliométrica com o objetivo de identificar e analisar pesquisas que associam as temáticas ‘práticas agroecológicas’ e ‘agricultura orgânica’, no sentido de compreender se há adoção de práticas agroecológicas no âmbito da agricultura orgânica; o segundo artigo objetivou analisar as práticas de manejo agroecológico no âmbito da agricultura orgânica realizada nos municípios de Santarém e Mojuí dos Campos, Pará. Por fim, são apresentadas as considerações finais.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Produção Orgânica e Agroecológica no Contexto Brasileiro

No Brasil, os movimentos sociais do campo e da agricultura alternativa (atualmente chamado de movimento agroecológico e/ou movimento da produção orgânica), começaram a se organizar no Brasil, na década de 1980 (MEIRELES, 2020).

A Associação de Agricultura Orgânica (AAO) foi criada no ano de 1989 com objetivo de lutar em defesa da agricultura orgânica, do comércio direto e do consumo de alimentos orgânicos, e define a agricultura orgânica “*como um processo de produtivo comprometido com a organicidade e sanidade da produção de alimentos vivos para garantir a saúde dos seres humanos*”³ (AAO, 1989).

Nesse escopo, também a agricultura orgânica é definida como sendo a produção de alimentos de origem vegetal ou animal, sem a utilização de agrotóxicos e adubos minerais sintéticos ou outros agentes contaminantes, visando à maximização dos benefícios sociais, a autossustentação, a redução ou eliminação da dependência de insumos sintéticos e da energia não renovável e a preservação do meio ambiente, por meio da otimização do uso de recursos naturais e socioeconômicos (LIMA, 2007).

O autor supracitado, destaca ainda, que a agricultura orgânica se configura um sistema de produção agrícola sustentável, sendo definida como a produção de alimentos de origem vegetal ou animal, sem a utilização de agrotóxicos e adubos minerais sintéticos ou outros agentes contaminantes, visando à maximização dos benefícios sociais, a autossustentação, a redução ou eliminação da dependência de insumos sintéticos e da energia não renovável e a preservação do meio ambiente, por meio da otimização do uso de recursos naturais e socioeconômicos. Assim como Cunha et al. (2021, p.24), reafirmam que é uma “*agricultura utiliza práticas sustentáveis que prezam pela produção de alimentos de qualidade e preservação dos recursos naturais*”.

Segundo Paschoal (1994), citado por Souza (2011, p. 85), Agricultura Orgânica pode ser também definida como:

(...) um método de agricultura que visa o estabelecimento de sistemas agrícolas ecologicamente equilibrados e estáveis, economicamente produtivos em grande, média e pequena escalas, de elevada eficiência quanto à utilização dos recursos naturais de produção e socialmente bem estruturados, que resultem em alimentos saudáveis, de elevado valor nutritivo e livres de resíduos tóxicos, e em outros produtos agrícolas de qualidade superior, produzidos em total harmonia com a natureza e com as reais necessidades da humanidade.

³ Conceito disponível em: <https://www.aao.org.br/cursos-e-livros>

De acordo com Campanhola e Valarini (2001) a prática da agricultura orgânica propicia vantagens ao agricultor familiar, já que favorece a diversificação produtiva no estabelecimento; requer mais mão-de-obra, gerando empregos; apresenta menor dependência de insumos externos; elimina o uso de agrotóxicos, contribuindo para reduzir os custos de produção; os produtos orgânicos geram maior valor comercial em relação ao convencional e maior vida útil no período pós-colheita.

Em todas as contribuições nas narrativas das definições sobre o modo de produção orgânica, há preocupação com a continuidade da existência da vida, cuidado com a “mãe terra”. Tudo indica que existe um desafiador caminho a ser conquistado na melhoria da produtividade e do lucro no âmbito da agricultura orgânica, no qual vale destacar, que além de ser desenvolvida à baixos custos, tem demonstrado que é ambientalmente sustentável, o que contrapõe com o atual nível de impactos de recursos naturais promovido no agronegócio. Portanto, a agricultura orgânica é um dos caminhos a ser percorrido na busca da sobrevivência harmônica do ser humano com o seu planeta (MAZZOLENI; NOGUEIRA, 2006).

Nesse sentido, a produção orgânica fundamenta-se em princípios ecológicos para o manejo de sistemas agrícolas, buscando a restauração e a conservação da biodiversidade local, assim, integrando às práticas de manejo princípios da Agroecologia dentro de sua estrutura regulatória.

A agroecologia não se restringe somente a ramificação técnica usada por agricultores familiares, trata-se também de uma questão política, extrapola aos aspectos operacionais, questionando o modelo de produção usados atualmente, afetando a hegemonia de poder do meio rural (SANTOS et al., 2014).

Assim, para compreender melhor os processos de resiliência dos agroecossistemas, a Agroecologia como ciência fornece os princípios ecológicos básicos para o estudo e manejo de ecossistemas tanto produtivos quanto conservadores dos recursos naturais, e que sejam culturalmente sensíveis, socialmente justos e economicamente viáveis (GLIESSMAN, 2005; ALTIERI, 2012).

No cenário internacional, diversos estudos apontam a importância da agroecologia na orientação de práticas de manejo de sistemas de produção orgânica, como por exemplo, no estudo realizado por Silva e Moore (2017), sobre culturas de cobertura como práticas agroecológicas em propriedade de produção orgânica em Wiscosin, EUA, onde foram utilizadas culturas de cobertura como indicadores de práticas agroecológicas no manejo orgânico para medir o grau de aderência das práticas agroecológicas. Os resultados

demonstraram que o cultivo de cobertura era rotineiramente integrado ao manejo de hortaliças orgânicas, e 92% dos entrevistados utilizaram culturas de cobertura em algum momento na sua produção agrícola (SILVA; MOORE, 2017).

Na França, uma pesquisa conduzida por Catalogna, Dubois e Navarrete (2018) demonstrou que o tipo de prática agroecológica mais utilizada pelos agricultores que participaram foi o cultivo de cobertura, seguida de agentes de biocontrole e a que menos utilizada foi a rotação de cultura.

A agricultura orgânica com base em princípios da Agroecologia também é desenvolvida na agricultura orgânica urbana, na Argentina a comercialização de hortaliças orgânicas em cultivos urbanos de base agroecológica tem gerado renda através de projetos sociais, educativos, ambientais e produtivos, no qual a comercialização é realizada diretamente aos consumidores e a pequenos varejistas, na cidade de Aldão (AQUINO, 2007).

A região metropolitana de Belo Horizonte, conta com vários exemplos de práticas agroecológicas em hortas comunitárias, criação de pequenos animais, quintais produtivos, tanto a produção é direcionada para alimentação das famílias produtoras, como contribui na geração de renda com a comercialização destes produtos in natura, assim como, bolos, doces, compotas, etc (SOUZA; MARTINS; ALENCAR, 2021).

Ainda assim, destaca-se a necessidade de políticas públicas voltadas para este público. Segundo Maas (2020), a produção de hortaliças na agricultura orgânica urbana é realidade em algumas cidades brasileiras, salienta importância econômica para as famílias, assim como a inclusão social, mas para isso é fundamental a implementação de políticas públicas para o setor, desde assistência técnica a maquinários especializados. A autora destaca ainda, que Cuba é referência de agricultura orgânica urbana, sendo bem-sucedida na produção vegetal, animal e processados, é 100% orgânica, que iniciou com hortaliças no fim da década de 1980 e início de 1990.

No escopo do manejo dos agroecossistemas, a Agroecologia fornece os princípios ecológicos básicos para o estudo e tratamento de ecossistemas tanto produtivos quanto preservadores dos recursos naturais, e que sejam culturalmente sensíveis, socialmente justos e economicamente viáveis (ALTIERI, 2012). Desse modo, fundamentando-se em princípios ecológicos para o manejo de sistemas agrícolas, buscando restauração e conservação da biodiversidade local, e a agricultura orgânica tem historicamente integrado práticas agroecológicas dentro de sua estrutura regulatória.

Inicialmente, Gliessman (2005) sugeriu três níveis para transição agroecológica, que estão relacionados à atividade produtiva, envolvendo mudanças de comportamentos das

peessoas para que tenha continuidade à vida na Terra. Caporal (2020, pgs. 10 e 11) corroborou com a proposta de Gliessman, destacando os níveis para transição agroecológica, que podem ser organizados da seguinte maneira:

Nível 1: Aumentar a eficiência das práticas industriais e convencionais para reduzir o uso e consumo de insumos caros, escassos e prejudiciais ao meio ambiente.

Nível 2: Substituir insumos e práticas industriais/convencionais por práticas alternativas.

Nível 3: Redesenhar o agroecossistema para que ele funcione com base em um novo conjunto de processos ecológicos.

Nível 4: Reestabelecer uma conexão mais direta entre aqueles que cultivam nossa comida e aqueles que a consomem.

Nível 5: Sobre a base criada pelos agroecossistemas sustentáveis [...] baseado na equidade, participação, democracia e justiça, que não seja apenas sustentável, mas que ajude a restaurar e proteger os sistemas de apoio à vida da Terra dos quais todos dependemos [...] a Agroecologia fornece maneiras de construir sobre os processos de mudança em escala de unidade de produção e de agricultor, para uma reflexão completa de como todos nós nos relacionamos uns com os outros e com a terra que nos apoia. Crenças básicas, valores e sistemas éticos mudam.

Silva et al. (2022) quando descrevem a experiência da Organização de Controle Social (OCS)⁴ Santa Cruz, em Santarém, Pará, compartilham dessas características: “Assim, a perspectiva normativa de transição agroecológica, no contexto da certificação orgânica, nesse município, direcionou as ações para potencializar sistemas produtivos que já tinham como base práticas agroecológicas”.

2.2 Marco legal da produção orgânica e agroecológica no Brasil

Aos olhos da legislação brasileira, a agricultura orgânica emerge no ano de 2003, com o marco legal, entretanto autores como Landau et al. (2020) destacam o fato de a agricultura orgânica sempre ter sido praticada desde os primórdios, com o advento da descoberta da domesticação dos vegetais.

Conforme a Lei nº 10.831, de 23 dezembro de 2003, considera-se sistema orgânico de produção agropecuária todo aquele em que se adotam técnicas específicas, mediante otimização do uso dos recursos naturais e econômicos disponíveis e o respeito à integridade cultural das comunidades rurais, tendo por objetivo a sustentabilidade econômica e ecológica, a maximização dos benefícios sociais, a minimização da dependência de energia não renovável, e a proteção do meio ambiente (BRASIL, 2003a). No segundo parágrafo do 1º. artigo da referida lei, “o conceito de sistema orgânico de produção agropecuária e industrial abrange os

⁴ No primeiro parágrafo do 3º Art. da Lei 10.831 de 23 de dezembro de 2003: No caso da comercialização direta aos consumidores, por parte dos agricultores familiares, inseridos em processos próprios de organização e controle social, previamente cadastrados junto ao órgão fiscalizador, a certificação será facultativa, uma vez assegurada aos consumidores e ao órgão fiscalizador a rastreabilidade do produto e o livre acesso aos locais de produção ou processamento (BRASIL, 2003a).

denominados: ecológico, biodinâmico, natural, regenerativo, biológico, agroecológicos, permacultura e outros que atendam os princípios estabelecidos” (BRASIL, 2003a).

Conforme disposto nessa lei, considera-se sistema orgânico de produção agropecuária todo aquele em que se adotam técnicas específicas, mediante otimização do uso dos recursos naturais e econômicos disponíveis e o respeito à integridade cultural das comunidades rurais, tendo por objetivo a sustentabilidade econômica e ecológica, a maximização dos benefícios sociais, a minimização da dependência de energia não renovável, e a proteção do meio ambiente (BRASIL, 2003a). Na figura 1 estão os marcos legais da agricultura orgânica no Brasil.

Figura 1- Marcos legais da agricultura orgânica no Brasil.



Fonte: Elaborado por Emanuel Nunes (2023) - serviço técnico prestado.

É importante destacar que no Decreto nº 6.323/2007 que regulamenta a Lei nº 10.831/2003, foram estabelecidos os principais pontos norteadores para as normas e regulamentos da produção orgânica, com as definições, diretrizes dos mecanismos de controle para a garantia da qualidade orgânica, foram instituídos os sistemas participativos de garantia equivalentes à certificação por auditoria e a utilização do selo único oficial do SISOrg, assim como instituiu o controle social na venda direta sem certificação para que os agricultores familiares possam comercializar diretamente ao consumidor sem certificação, e a construção das normas no que tange a produção orgânica ocorreram de forma participativa à sociedade civil por meio da CNAPO (BRASIL 2007; 2003a).

O Artigo nº 103 da Portaria nº 52 de 15 de março de 2021, que estabelece o Regulamento Técnico para os Sistemas Orgânicos de Produção e as listas de substâncias e práticas para o uso nos Sistemas Orgânicos de Produção, diz que: “As sementes e mudas deverão ser oriundas de sistemas orgânicos de produção” (BRASIL, 2021). No mesmo regulamento, o Artigo nº 95 normatiza que as variedades devem ser adaptadas às condições regionais, assim, os sistemas orgânicos de produção vegetal devem priorizar a utilização de material de propagação originário de espécies vegetais adaptadas às condições ambientais locais e tolerantes a pragas e doenças (BRASIL, 2021).

Os agricultores familiares podem ser orgânicos sem precisar de uma certificação participativa ou auditoria de acordo com o primeiro parágrafo do segundo artigo da Lei nº 10.831/2003, onde é informado que no caso da comercialização direta aos consumidores, por parte dos agricultores familiares, inseridos em processos próprios de organização e controle social, previamente cadastrados junto ao órgão fiscalizador, a certificação será facultativa, uma vez assegurada aos consumidores e ao órgão fiscalizador a rastreabilidade do produto e o livre acesso aos locais de produção ou processamento (BRASIL, 2003a).

A partir dos avanços legais, políticas públicas foram criadas especificamente para a produção orgânica, visando atender a legislação quanto à comercialização da produção orgânica exclusivamente oriunda da agricultura familiar, que deve ser conduzida por meio da venda direta ao consumidor, e as famílias desses produtores devem se organizar em grupos formais ou informais por organizações de controle social que devem ser cadastradas no MAPA (BRASIL, 2003a).

Dentre as políticas públicas, além da PNAPO, um conjunto de políticas específicas para a Agricultura Familiar vem contribuindo para fomentar a produção orgânica e agroecológica. É importante mencionar uma política pública mais antiga, o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) que foi criado no ano de 1995, quando esse

programa foi implementado o termo agricultura familiar tomou um corpo político, e o agricultor familiar passa a ser um sujeito político importante no cenário nacional, o que contribuiu para o avanço de outras políticas públicas para essa categoria social (PICOLOTTO, 2011).

No âmbito da comercialização direta dos produtos oriundos da agricultura familiar, o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) criado pelo artigo 19 da Lei nº 10.696 de 02 de julho de 2003, na esfera do Fome Zero, o objetivo do programa é contribuir para garantir a segurança alimentar e nutricional da população brasileira, além de fortalecer a produção de alimentos da agricultura familiar (BRASIL, 2003b).

Importante destacar que o PAA foi uma política teve orçamento crescente entre os anos de 2003 e 2012, além da ampliação de sua execução, porém, passou por um processo de desconstrução com redução de verbas entre os anos de 2013 a 2016, mesmo assim, ainda se manteve volumes orçamentários em nível adequado para seu funcionamento, e foi a partir do ano de 2016 que passou a sofrer drástica redução orçamentária (MENDONÇA, 2022).

No mês de agosto de 2021, a então gestão do governo federal apresentou ao Congresso Nacional uma medida provisória (MP) para criação do Programa Alimenta Brasil (PAB) em substituição ao PAA, que foi aprovado pela Lei nº 14.284 de 29 de dezembro de 2021 (BRASIL, 2021). E a partir deste feito, houve uma drástica redução do orçamento aportado para tal política pública, sendo aportado cerca de 10% do que chegou a ser aplicado no programa no ano de 2012 (MENDONÇA, 2022).

Com a mudança de gestão do governo federal no ano de 2023, promulgada em 20 de julho de 2023 a Lei nº 14.628 instituindo o PAA e o Programa Cozinha Solidária, extinguindo o Programa Alimenta Brasil, versão implementada no governo anterior, e assim passa a ter como objetivo incentivar a produção agroecológica e orgânica, bem como a adoção de quaisquer práticas associadas à conservação da água, do solo e da biodiversidade nos imóveis da agricultura familiar, além de manter a determinação que, sempre que possível, um mínimo de 30% das compras públicas de gêneros alimentícios deverá ser direcionado à aquisição de produtos de agricultores familiares e de suas organizações (BRASIL, 2023).

Outra política pública de fundamental importância para comercialização direta dos produtos oriundos da agricultura familiar, é o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) implementado pela Lei nº 11.947 de 16 de junho de 2009, que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e está regulamentada atualmente pela Resolução CD/FNDE nº 06, de 8 de maio de 2020 e suas alterações (BRASIL, 2009; 2020).

O PNAE visa priorizar a elaboração dos cardápios da merenda escolar com alimentos saudáveis e regionais, para que favoreçam os hábitos alimentares regionais e culturais

saudáveis; e que estimulem e promovam a utilização de produtos orgânicos e/ou agroecológicos e da sociobiodiversidade (BRASIL, 2013).

Encontra-se em tramitação na Câmara dos Deputados um Projeto de Lei que visa tornar obrigatório a inclusão de alimentos orgânicos na alimentação escolar da rede pública e privada de ensino, através do PNAE, priorizando-se a aquisição de alimentos produzidos por agricultores orgânicos familiares que participem de alguma Organização de controle social (OCS), essa proposta é um importante avanço para agricultura familiar que produz de modo orgânico, assim como para sociedade brasileira quanto a inserção de alimentos de qualidade na mesa de estudantes, destaca-se que até o mês de novembro de 2023 essa proposta ainda não havia sido apreciada pelo plenário da Câmara dos Deputados (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2023).

Portanto, essas políticas públicas de venda direta, podem ser acessadas por agricultores orgânicos familiares para que comercializem seus produtos por meio desses programas, além disso, podem receber até 30% a mais por serem produtores orgânicos, porém, não há uma obrigatoriedade neste pagamento, que fica a critério das instituições responsáveis pela elaboração dos editais. O que pode começar a caminhar para avanços caso o projeto de lei mencionado anteriormente venha a ser aprovado e sancionado.

Essas oportunidades de mercado para a agricultura familiar não é simplesmente uma moeda de troca entre quem compra e quem vende, esse processo deve ser construído com características próprias, seguindo as especificidades de cada localidade e público.

O caráter socialmente construído dos mercados implica em não se resignar perante as perspectivas convencionais do mainstream liberal (tal como algumas terminologias têm referido a “mercados inclusivos” ou “ecossistema de negócios inclusivos”) nem subscrever a romantização dos mercados “alternativos”, “justos”, “solidários” e outras denominações (SCHNEIDER, 2016, p. 131).

A conquista da agricultura familiar tem-se dado ao longo do tempo e fica ainda mais fortalecida quando torna-se lei, deixa de ser um programa de governo e passa a ser exigido seu cumprimento.

3 CAPÍTULO I: PRIMEIRO ARTIGO

PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE A RELAÇÃO DE PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS E AGRICULTURA ORGÂNICA⁵

SCIENTIFIC PRODUCTION ON THE RELATIONSHIP BETWEEN AGROECOLOGICAL PRACTICES AND ORGANIC AGRICULTURE

RESUMO

O objetivo do estudo foi identificar e analisar pesquisas que associam as temáticas práticas agroecológicas e agricultura orgânica. Realizou-se pesquisa bibliográfica com a busca de artigos científicos nas bases de dados Scopus, Web of Science e SciELO, considerou-se publicações disponíveis até o dia 31/07/2023. Utilizou-se a combinação dos seguintes descritores: “agroecological practices” and “organic farming”. Foram encontradas 25 publicações na base Scopus, 14 na Web of Science e zero no Scielo. Após seleção apurada, apenas dezessete artigos se relacionavam com o objetivo deste estudo. Realizou-se leitura refinada de todos os artigos e observou-se que a França se destacou em quantidade de pesquisas realizadas, a maior quantidade de publicações foi no ano de 2021. Verificou-se que o uso de práticas agroecológicas na agricultura orgânica está ligado ao manejo, porém, a escolha é inerente a realidade de cada produtor, variando a forma e grau de aplicabilidade.

Palavras-chave: Agroecologia. Produção orgânica. Sustentabilidade. Bibliometria.

ABSTRACT

The objective of the study was to identify and analyze research that associates the themes of agroecological practices and organic agriculture. Bibliometric research was carried out with a search for scientific articles in the Scopus, Web of Science and SciELO databases, considering publications available until 07/31/2023. A combination of the following descriptors was used: “agroecological practices” and “organic farming”. 25 publications were found in the Scopus database, 14 in Web of Science and zero in Scielo. After careful selection, only seventeen articles were related to the objective of this study. A refined reading of all articles was carried out and it was observed that France stood out in the amount of research carried out, the largest number of publications was in the year 2021. It was found that the use of agroecological practices in organic agriculture is linked to management, however, the choice is inherent to the reality of each producer, varying the form and degree of applicability.

Keywords: Agroecology. Organic production. Sustainability. Bibliometry.

⁵ O artigo está nas normas da revista intitulada “Diálogos Possíveis”, Qualis A4, a qual foi submetido. Link - diretrizes para os autores: <https://revista.grupofaveni.com.br/index.php/dialogospossiveis/about/submissions#authorGuidelines>

1 INTRODUÇÃO

Com o advento da Revolução Verde, a partir dos anos de 1960, a produção agrícola no Brasil passou por profundas transformações, decorrentes da modernização e utilização de novas tecnologias no campo que visam o aumento da produtividade e dos lucros obtidos, e essas mudanças causaram inúmeros problemas socioeconômicos e diversos impactos ambientais (POZZETTI; MAGNANI; ZAMBRANO, 2021; SANTOS, 2019; MOREIRA, 2000).

Segundo Altieri (2012), a agricultura praticada nos moldes do agronegócio é insustentável, em razão dos impactos ambientais negativos causados pelo desmatamento, pela redução da diversidade nos ecossistemas, pela intensa degradação dos solos e pela contaminação dos recursos naturais.

Desse modo, é crescente a necessidade de entender a relação do meio ambiente para a manutenção dos ecossistemas, a partir da perspectiva da abordagem sistêmica e da complexidade, dando-se atenção a qualidade de vida das pessoas no presente e no futuro, sobretudo em relação à agricultura, que é uma importante atividade realizada pelo ser humano, que garante a oferta de alimentos na mesa de milhares de famílias no mundo.

Portanto, a aplicação dos princípios do desenvolvimento sustentável, que levam em consideração a viabilidade econômica, a inclusão social e o equilíbrio no uso dos recursos naturais, são um dos grandes desafios na produção de conhecimentos de instituições de pesquisa e ensino com foco no meio rural (SACHS, 2000).

Diante desse cenário, temos a agroecologia como uma alternativa viável, que surgiu nos anos de 1980 como uma ciência que tem sua concepção baseada em conceitos e princípios ecológicos para o desenvolvimento de uma agricultura mais sustentável (ALTIERI, 2012; GLIESSMAN, 2000).

Nos anos 2000 a agroecologia ampliou seu foco para novas dimensões, indo além da visão ecológica e agrônômica, incorporando as dimensões socioeconômica, cultural e sociopolítica (CASADO; MOLINA; GUZMÁN, 2000). E a partir daí, a aplicação dos conceitos e princípios adotados pela agroecologia, contribuiu para a criação do movimento agroecológico, que se expandiu pelo mundo (SAMBUICHI et al., 2017).

Importante também destacar, que a agroecologia valoriza o saber tradicional passado de geração à geração, por meio de estratégias participativas de compartilhamento, atua para organização e fortalecimento de redes sociais locais, é pautada no processo de transição gradual em prol de um sistema produtivo mais sustentável, também no princípio da soberania alimentar que consiste do direito e autonomia dos agricultores e agricultoras em tomar suas decisões e estratégias para produção e consumo de alimentos, e um outro componente importante no

âmbito da agroecologia, é a equidade de gênero, que relaciona-se no reconhecimento e valorização do papel da mulher no sistema produtivo, além de contribuir para o empoderamento feminino (SAMBUICHI et al., 2017; FINATTO, 2016; MALUF; REIS; MAGALHÃES, 2013; SILIPRANDI, 2013; CAPORAL; COSTABEBER, 2004; COSTABEBER; MOYANO, 2000).

A agricultura orgânica é também uma alternativa viável, o movimento da agricultura orgânica se iniciou na década de 1940, em reação ao crescente uso de fertilizantes e outros insumos químicos na agricultura (SAMBUICHI et al., 2017).

Esse modo de produção de alimentos, é definido como a produção de alimentos de origem vegetal ou animal, sem a utilização de agrotóxicos e adubos minerais sintéticos ou outros agentes contaminantes, visando à maximização dos benefícios sociais, a autossustentação, a redução ou eliminação da dependência de insumos sintéticos e da energia não renovável e a preservação do meio ambiente, por meio da otimização do uso de recursos naturais e socioeconômicos (LIMA, 2007).

Nesse sentido, ambas, fundamentam-se em princípios ecológicos para o manejo de sistemas agrícolas, buscando restauração e conservação da biodiversidade local. Assim, a agricultura orgânica tem historicamente integrado às práticas agroecológicas dentro de sua estrutura regulatória, no entanto, o crescimento do mercado de orgânicos e a padronização dos procedimentos resultaram também em alguns efeitos indesejáveis (SAMBUICHI et al., 2017).

Como destacado por Darnhofer et al. (2010), várias pesquisas desenvolvidas em diferentes locais do mundo vêm demonstrando uma tendência que vem sendo denominada de “convencionalização” da agricultura orgânica, pois é priorizado mais os produtos e não os processos, levando a agricultura orgânica a uma simples substituição de insumos químicos por orgânicos. E esse aspecto vem distanciando a agricultura orgânica seus princípios originais, que incluem a saúde, a ecologia, a equidade e o cuidado (SAMBUICHI et al., 2017; SILVA et al., 2017; DARNHOFER et al., 2010).

Nesse sentido, surge o seguinte questionamento: agricultores(as) que produzem alimentos orgânicos utilizam, mantêm e/ou expandem práticas agroecológicas no seu sistema produtivo?

Considerando que a agricultura orgânica é o sistema de produção sustentável que mais cresce no mundo, há um debate polêmico sobre a capacidade da utilização das práticas agroecológicas no manejo, controle de doenças e pragas e a garantia da produção de alimentos para a população mundial, ao mesmo tempo que há evidências crescentes de que a agroecologia pode reconciliar os pilares ambiental, econômico e social da sustentabilidade agrícola (JOUAN et al., 2021; LÁZARO et al., 2019).

Portanto, o objetivo deste trabalho, é identificar e analisar pesquisas que associam as temáticas ‘práticas agroecológicas’ e ‘agricultura orgânica’, no sentido de compreender se há adoção de práticas agroecológicas no âmbito da agricultura orgânica.

2 METODOLOGIA

Para alcançar o objetivo desta pesquisa, foi realizada uma análise bibliométrica, no qual, realizou-se a busca de artigos científicos nas bases de dados Web of Science, Scopus e SciELO. Os acessos foram realizados através da plataforma Comunidade Acadêmica Federada (CAFe), pelo sistema da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA).

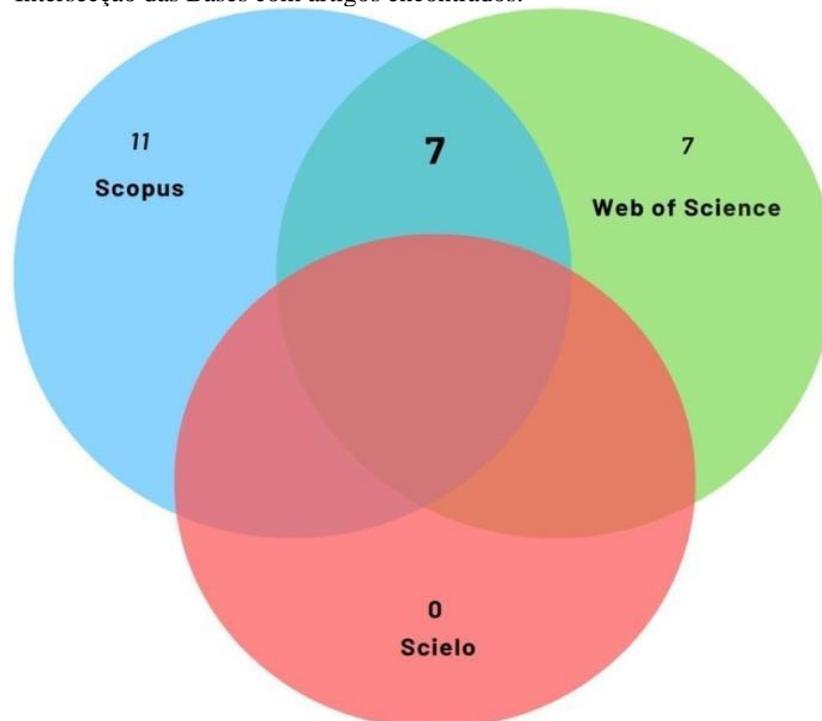
Como estratégia de pesquisa, buscou-se as informações no título do artigo, no resumo, e nas palavras-chave. Foram utilizados os seguintes descritores na busca: “agroecological practices” and “organic farming”. A busca foi realizada no dia 01/08/2023 e considerou-se publicações disponíveis até a data de 31/07/2023. Foram selecionados somente artigos para a análise.

Os dados obtidos nos artigos pesquisados, foram sistematizados em planilhas do programa Excel e posteriormente foram produzidos gráficos e tabelas, considerando-se os seguintes critérios: ano de publicação, país onde a pesquisa foi realizada, área da pesquisa e tipo de documento, os resultados para produção dos gráficos foram exportados na aba analisar resultado da pesquisa, nas bases de dados Scopus e Web of Science. Foi realizada análise descritiva dos dados obtidos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na base de dados Scopus obteve-se 25 resultados, sendo que destes 18 eram artigos. Na base Web of Science a combinação dos termos resultou em 14 publicações, dentre estas, 12 eram artigos e dois artigos de revisão, entretanto, após a leitura de todos, percebeu-se que doze dos artigos se relacionam com o objetivo deste estudo. Na base SciELO não se obteve resultado com as palavras de busca. Quando combinados os artigos das bases de dados, sete deles estavam repetidos nas duas bases (Figura 2).

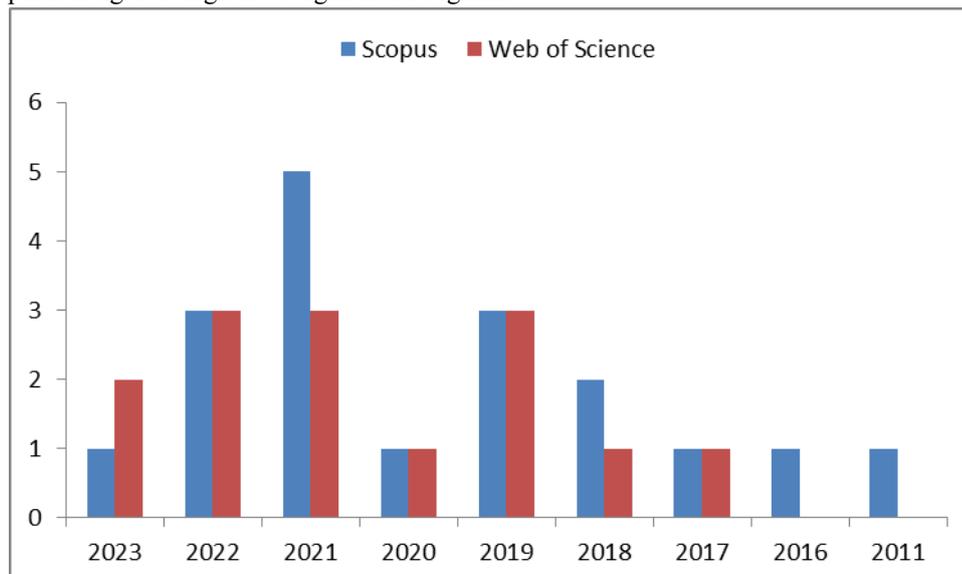
Figura 2- Intersecção das Bases com artigos encontrados.



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

Considerando os 14 artigos obtidos na base de dados Web of Science, referente à combinação de termos utilizados nesta pesquisa, o primeiro artigo foi publicado no ano de 2017, sendo que os anos de 2019, 2021 e 2022, foram os que apresentaram maior quantidade de publicação (Figura 3).

Figura 3- Quantidade de publicações por ano-base de dados Web of Science e Scopus nas buscas: 'práticas agroecológicas' e 'agricultura orgânica'.



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

Dos dezoito artigos obtidos na base de dados Scopus, referente à combinação de termos utilizados nesta pesquisa, o primeiro artigo foi publicado no ano de 2011, e entre os anos de 2012 e 2015 não foi encontrada nenhuma publicação, após este período, ocorreu oscilação nas publicações, sendo que o ano de 2021 foi o que obteve maior quantidade de publicações.

O maior quantitativo de publicações no ano de 2021, pode estar relacionado com o aumento de publicações científicas em decorrência da pandemia de Covid-19, no qual o trabalho remoto foi adotado no mundo durante o ano de 2020, e esse fator pode ser um dos que tenha influenciado nesse aumento de produções. Os anos pandêmicos de 2020 e 2021 proporcionaram uma tendência crescente na produção científica relativa ao teletrabalho (ARANTES, 2022).

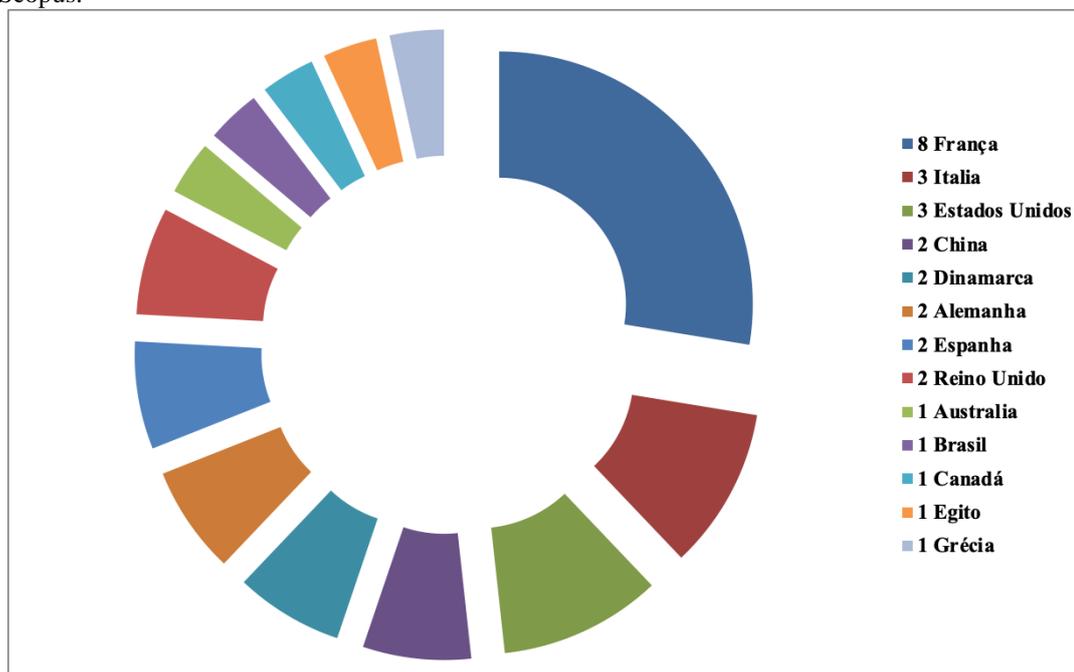
Com relação aos países onde as pesquisas foram realizadas, considerando os artigos analisados no âmbito desta pesquisa, a França foi o que apresentou maior quantidade de pesquisas, seguido da Itália, tanto na base de dados Web of Science como na Scopus (Figuras 4 e 5).

Figura 4- Quantidade de publicações por países em que foram realizadas as pesquisas - base de dados Web of Science.



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

Figura 5- Quantidade de publicações por países em que foram realizadas as pesquisas - base de dados Scopus.



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

Apesar de a maior parte das pesquisas terem sido realizada na França, e nesse país já haver grupos de agricultores que realizam produção orgânica e agroecológica há mais de três décadas, Boulestreau, Casagrande e Navarrete (2021) destacam que as práticas agrícolas ocidentais ainda são muito dependentes do uso de agroquímicos que causam grandes riscos à saúde humana e ao meio ambiente. Os autores destacam ainda, que na França, os incentivos públicos para a redução do uso desses produtos químicos não conseguiram atingir seu objetivo e as práticas agroecológicas ainda são raramente implementadas.

Percebeu-se diversidade quanto à área do conhecimento das bases de dados Web of Science e Scopus, ao qual as publicações estão inseridas (Quadro 2).

Quadro 1: Área de estudos apresentada nas bases Web of Science e Scopus.

BASES	ÁREA DO CONHECIMENTO	NÚMERO DE ARTIGOS (%)
Scopus	Ciências agrárias e biológicas	36,4
	Ciências ambientais	36
	Ciências sociais	9
	Energia	9
	Informática	5
	Engenharia	5
Web of science	Ciências ambientais	35
	Agricultura multidisciplinar	33
	Agronomia	33
	Tecnologia de ciência verde sustentável	25
	Fitotecnia	17

	Ecologia	8
	Engenharia ambiental	8
	Estudos ambientais	8
	Horticultura	8
	Microbiologia	8

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

As áreas do conhecimento estabelecidas pelas bases de dados consultadas, que apresentaram maior quantidade de publicações, no que se refere aos dados desta pesquisa, foram ‘ciências agrárias e biológicas’ e ‘ciências ambientais’, seguidas de ‘agronomia’ e ‘agricultura multidisciplinar’, demonstrando a natureza interdisciplinar de pesquisas relacionadas com agricultura orgânica e agroecologia.

Esse aspecto vai de encontro com uma das definições de agroecologia, que é entendida como um campo de conhecimento, de natureza multidisciplinar, que pretende contribuir na construção de estilos de agricultura de base ecológica e na elaboração de estratégias de desenvolvimento rural, tendo como referência os ideais da sustentabilidade numa perspectiva multidimensional de longo prazo (CAPORAL; COTABEBER; PAULUS, 2006).

Após leitura e análise de todos os artigos, apenas dezessete se enquadram no objetivo deste estudo. A base de dados com maior número de publicações é a Scopus com um total de treze artigos. Na base de dados Web of Science foram obtidos doze dos artigos, porém, oito destes estavam também presentes na base de dados Scopus (Quadro 2).

Quadro 2: Listagem dos dezessete artigos selecionados para este estudo.

Nº	TÍTULO	AUTORES	ANO	PERIÓDICO	Nº DE CITAÇÕES	BASE DE DADOS
1	Agroecological practices in organic fennel cultivation to improve environmental sustainability.	PERSIANI, A.; DIACONO, M.; MONTEMURRO, F.	2023	Agroecology and Sustainable Food Systems	1	Web of Science
2	Organic conversion tea farms can have comparable economic benefits and less environmental impacts than conventional ones—A case study in China.	ZHEN, H.; QIAO, Y.; JU, X.; HASHEMI, F.; KNUDSEN, M. T.	2023	Science of The Total Environment	1	Scopus/Web of Science
3	Agroecological practices in combination with healthy diets can help meet the objectives of EU food systems policy.	RÖÖS, E; MAYER, A; MULLER, A; KALT, G; FERGUSON, S; ERB, K. H.; HART, R.; MATEJ, S.; KAUFMANN, L.; CATHERINE PFEIFER, C.; FREHNER, A.; SMITH, P.; SCHWARZ, G.	2022	Science of The Total Environment	10	Scopus
4	Relational drivers of the agroecological transition: An analysis of farmer trajectories in the Limagne plain, France.	POLGE, E.; PAGÈS, H.	2022	Agricultural Systems	0	Scopus/ Web of Science
5	Management of Plant Beneficial Fungal Endophytes to Improve the Performance of Agroecological Practices.	NASSLAHSEN, B.; PRIN, Y.; FERHOUT, H.; SMOUNI, A.; DUPONNOIS, R.	2022	J Fungi (Basel)	2	Web of Science
6	Farm Size Affects the Use of Agroecological Practices on Organic Farms in the United States.	LIBERT, J.; BENNER, R.; KERR, R. B.; BJÖRKMAN, T.; MASTER, K. T. de; GENNET, S.; GÓMEZ, M. I.; HART, A. K.; KREMEN, C.; POWER, A. G.; RYAN, M. R.	2022	Nature Plants	7	Scopus
7	Analyzing barriers and levers for practice change: a new framework applied to vegetables' soil pest management.	BOULESTREAU, Y.; CASAGRANDE, M.; NAVARETE, M.	2021	Agronomy for Sustainable Development	0	Scopus
8	A dataset for sustainability assessment of agroecological practices in a crop-livestock farming system.	JOUAN, J.; CAROF, M.; BACCAR, R.; BAREILLE, N.; BASTIAN, S.; BROGNA, D.; BURGIO, G.; COUVREUR, S.; CUIPAL, M.; DUFRÊNE, M.; DUMONT, B.; GONTIER, P.; JACQUOT, A. L.; KAŃSKI, J.; MAGAGNOLI, S.; MAKULSKA, J.; PÉRÈS, G.; RIDIER, A.; SALOU, T.; SGOLASTRA, F.; SZELĄG-	2021	Agricultural Systems	0	Scopus/Web of Science

		SIKORA, A.; TABOR, S.; TOMBARKIEWICZ, B.; WEGLARZ, A.; GODINOT, O.				
9	Conventionalised vs. agroecological practices on organic vegetable farms: Investigating the influence of farm structure in a bifurcation perspective.	PÉPIN, A.; MOREL, K., WERF, H. M. G.	2021	Agricultural Systems	2	Web of Science
10	Building Bio-Districts or EcoRegions: Participative Processes Supported by Focal Groups.	DIAS, R. S.; COSTA, D. V. T. A.; CORREIA, H. E.; COSTA, C. A.	2021	Agriculture	6	Scopus/ Web of Science
11	Promoting generalist predators of crop pests in alley cropping agroforestry fields: Farming system matters.	BOINOT, S.; MÉZIÈRE, D.; POULMARCH, J.; SAINILAN, A.; LAURI, P. E.; SARTHOU, J. P.	2020	Ecological Engineering	0	Scopus/Web of Science
12	Comparison of viral infection risk between organic and conventional crops of tomato in Spain.	LÁZARO, E.; ARMERO, C.; ROSELLÓ, J.; SERRA, J.; MUÑOZ, M. J.; CANET, R.; GALIPIENSO, L.; RUBIO, L.	2019	European Journal of Plant Pathology	1	Scopus/Web of Science
13	Wheat genotypic diversity and intercropping to control cereal aphids.	MANSION-VAQUIÉ, A.; WEZEL, A.; FERRER, A.	2019	Agriculture, Ecosystems & Environment	2	Scopus
14	Recycling Agricultural Wastes and By-products in Organic Farming: Biofertilizer Production, Yield Performance and Carbon Footprint Analysis.	DIACONO, M.; PERSIANI, A.; TESTANI, E.; MONTEMURRO, F.; CIACCIA, C.	2019	Sustainability	10	Scopus/Web of Science
15	Agroecological Practices and Agrobiodiversity: A Case Study on Organic Orange in Southern Italy.	CIACCIA, C.; TORRE, A. L.; FERLITO, F.; TESTANI, E.; BATTAGLIA, V.; SALVATI, L.; ROCCUZZO, G.	2019	Agronomy	3	Web of Science
16	Diversity of experimentation by farmers engaged in agroecology.	CATALOGNA, M.; DUBOIS, M.; NAVARRETE, M.	2018	Agronomy for Sustainable Development	2	Scopus/Web of Science
17	Cover Crops as an Agroecological Practice on Organic Vegetable Farms in Wisconsin, USA.	SILVA, E. M.; MOORE, V. M.	2017	Sustainability	8	Scopus

Dentre as 17 publicações, duas foram citadas 10 vezes em artigos científicos, sendo que um abordou sobre a reciclagem de resíduos agrícolas e subprodutos na agricultura orgânica, por meio da produção de biofertilizantes, desempenho de rendimento e análise da pegada de carbono, o estudo foi desenvolvido em um centro de pesquisa na Itália e foi publicado no ano de 2019 (DIACONO et al., 2019). E o outro apresentou sobre como as práticas agroecológicas contribuem para dietas saudáveis e podem ajudar a cumprir os objetivos da política de sistemas alimentares da União Europeia (RÖÖS et al., 2022).

O artigo que se destacou com oito citações, demonstrou estudo com culturas de cobertura como práticas agroecológicas em fazendas de produção orgânica de vegetais, em Wiscosin, EUA, foi publicado no ano de 2017, porém, a pesquisa foi conduzida no ano de 2014, e foi realizada com agricultores de produção orgânica (SILVA; MOORE, 2017).

Em relação às informações presentes nos dezessete artigos selecionados após a leitura refinada, considerando-se o objetivo deste estudo, destaca-se um estudo realizado na Itália, desenvolvido em um campo experimental com rotação de abobrinha-alface orgânica, a pesquisa abordou sobre a reciclagem de resíduos agrícolas e subprodutos na agricultura orgânica, com objetivo de avaliar a sustentabilidade ambiental dos biofertilizantes por meio da análise da pegada de carbono pelas emissões de gases de efeito estufa (GEE); e avaliar o desempenho agrônomo na rotação de vegetais, através da avaliação da produção de energia (DIACONO et al., 2019).

O estudo revelou que os sistemas hortícolas, se bem geridos na agricultura orgânica, seguindo uma abordagem agroecológica (combinando adubação verde e uso de biofertilizantes), podem ter efeitos consideráveis e positivos no controle das emissões de GEE, principalmente devido ao sequestro de carbono potencial (DIACONO et al., 2019).

Na pesquisa realizada em Wiscosin, EUA, sobre o uso de culturas de cobertura como práticas agroecológicas propriedades de produção orgânica, foi utilizado culturas de cobertura como indicadores de práticas agroecológicas no manejo orgânico, e foi mensurado o grau de aderência das práticas agroecológicas. As respostas da pesquisa demonstraram que o cultivo de cobertura era rotineiramente integrado ao manejo de hortaliças orgânicas, e 92% dos entrevistados usaram culturas de cobertura em algum momento na sua produção agrícola (SILVA et al., 2017).

Em pesquisa conduzida na França, que tratou sobre a diversidade de experimentação realizada por agricultores que se consideram agroecológicos, foi realizado um estudo de caso, com objetivo de investigar os modos de produção adotados por esses agricultores. O estudo demonstrou que os tipos de práticas agroecológicas mais experimentadas pelos agricultores

foram: cultivo de cobertura seguida do agente de biocontrole e a menos utilizada foi rotação de cultura (CATALOGNA et al., 2018).

Pépin et al. (2021) realizaram em 2019, entrevistas de forma online com agricultores de produção orgânica da França, com objetivo de analisar a diversidade dos sistemas de cultivo, comparando produção de hortaliças orgânicas, produção agroecológica e produção convencional, para realizar as análises dos dados, organizaram as informações em grupos: Grupo 1 – horticultores que produzem em áreas de pequena escala e que atendem ao mercado local; Grupo 2 - horticultores que produzem em áreas de médio porte e que atendem ao mercado local; Grupo 3 – horticultores que realizam cultivo especializado que atendem longas cadeias do mercado; e Grupo 4 - horticultores que produzem em grandes áreas de forma especializadas e que atendem longas cadeias do mercado.

O estudo demonstrou que apenas as menores propriedades atingiram os maiores valores do índice biotécnico, em os horticultores do Grupo 1, apresentaram índices biotécnicos completos, e são claramente “agroecológicos”, enquanto os do Grupo 3 são as mais “convencionais” (PEPIN et al., 2021).

Boinot et al. (2020) em pesquisa realizada em campos agroflorestais com objetivo de avaliar o potencial de insetos benéficos (besouros carabídeos e aranhas cursórias) no controle de sementes de ervas daninhas e pragas, em cultivo convencional *versus* cultivo orgânico. Concluíram que a combinação de cultivo e agricultura orgânica aumentam a densidade de atividade e a complementaridade de insetos benéficos, tornando potencial a conservação da biodiversidade e o controle de pragas, sendo assim, desempenham um papel fundamental no funcionamento dos agroecossistemas.

Conforme Jouan et al. (2021), a SEGAE (Serious Game to Learn Agroecology) é um jogo voltado principalmente para estudantes universitários em áreas relacionadas à agricultura, mas também pode ser usado com alunos do ensino médio e agentes de extensão. O objetivo deste artigo foi ilustrar a relevância da SEGAE para o aprendizado da agroecologia, pois, é uma ferramenta promissora no ensino-aprendizagem sobre agroecologia. É baseado em uma estrutura de modelagem que gamifica a implementação de práticas agroecológicas em uma fazenda e estiliza seus impactos na sustentabilidade (JOUAN et al., 2021).

Estudo realizado em áreas de produção de trigo orgânico na França, nos anos de 2016 e 2017, com objetivo de demonstrar a diversidade genotípica do trigo cultivado em consórcio, para controlar pulgões de cereais, demonstrou que o aumento da diversidade de plantas no campo regula as populações de pragas. Misturar cultivares de trigo e consorciar trigo de inverno e trevo branco são práticas agroecológicas promissoras (VAQUIÉ et al., 2019).

Um experimento conduzido ao longo de dois anos, em um Centro de Pesquisa na Itália, em uma área com um pomar jovem de laranjeira manejado organicamente, teve como objetivo investigar sob a hipótese de que as práticas agroecológicas introduzidas afetariam a estrutura da comunidade de ervas daninhas ao longo do tempo, a biodiversidade de fungos e oomicetos do solo e os parâmetros de fertilidade do solo, demonstrou que por atuar sobre a biodiversidade planejada, a introdução de Culturas de Serviços Agroecológicos – ASC, demonstrou um impacto maior nos componentes do sistema ao substituir o uso de fertilizante mineral por composto orgânico. Em geral, os resultados destacaram o papel das práticas agroecológicas para a conservação e valorização da agrobiodiversidade, e a ligação entre os diferentes componentes do agroecossistema (CIACCIA et al., 2019).

Um estudo de caso realizado na China em fazendas que estão em processo de transição do modo de produção convencional para a produção orgânica de chás, demonstrou-se a eficiência do uso das práticas agroecológicas para diminuição dos custos. Outro fato que chama atenção neste estudo é a falta de apoio financeiro para as propriedades em conversão, logo porque não há pagamento diferenciado para as fazendas em conversão, ou seja, ainda não tem um selo com a descrição “em conversão”, essa dificuldade pode desestimular a mudança no sistema de cultivo (ZHEN et al., 2023). No Brasil também não há esse apoio, faz se necessário uma política pública para este fim aqui no Brasil.

Pesquisa realizada em propriedades de produção orgânica, de diferentes tamanhos de área, nos Estados Unidos, demonstrou que o uso de práticas agroecológicas é mais intensa em propriedades menores (LIBERT et al., 2022). Dentre as 17 publicações as práticas agroecológicas adotadas no âmbito da agricultura orgânica são: cultura de cobertura, cobertura morta, adubação orgânica, cultivo de leguminosas para adubação verde, controle biológico, cultivo em aleias, biofertilizantes, compostagem, bioestimulantes vegetais, fosfato natural de rocha, consórcios de espécies, rotação de culturas, uso de micorrizas, plantio direto, gerenciamento de sementes e mudas, diversificação de cultivos, pouco uso de insumos externos, ervas daninhas, pragas e doenças controladas através de práticas naturais e cultivo reduzido.

Os estudos demonstraram a eficiência das práticas agroecológicas no manejo da produção orgânica, entretanto dois dos artigos analisados indicam a necessidade de mais pesquisas. E dos dezessete artigos analisados, quatorze são estudos realizados na Europa, a maioria na França e apenas dois nos Estados Unidos e um na China. Se faz necessário mais pesquisas nesta temática no Brasil, assim como acompanhamento de novas pesquisas internacionais, pois percebe-se que é crescente estudos nessa área ao longo do tempo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa bibliométrica propiciou através das buscas nas bases de dados Scopus e Web Of Science, análise das principais publicações pertinentes ao objetivo desta pesquisa. Possibilitou identificar os países que mais publicaram sobre a temática, os anos com maior quantidade de publicações, artigos por área de conhecimento, artigos mais citados, tipo de publicação e periódicos científicos onde foram publicados.

Foi possível observar a carência de publicações nas bases de dados consultadas, com a combinação dos descritores utilizados nesta pesquisa, sendo essencial ampliar a pesquisa em outras bases de dados e utilizar outros descritores no sentido de se ampliar o conhecimento sobre o cenário das pesquisas científicas realizadas na área deste estudo, visto que o mercado por alimentos orgânicos está ascensão no mundo.

O uso de práticas agroecológicas na agricultura orgânica faz parte do manejo, porém, a escolha é inerente a realidade de cada produtor, variando assim a forma e grau de aplicabilidade. Percebe-se, também, a intensificação da agricultura familiar.

REFERÊNCIAS

ALTIERI, M. A. **Agroecologia**: bases científicas para uma agricultura sustentável. São Paulo: Expressão Popular, 3ª ed., 2012. 400p.

ARANTES, C. M. M. Teletrabalho: Uma Pandemia Literária. Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra. Junho de 2023.

BOINOT, S.; MÉZIÈRE, D.; POULMARC'H, J.; SAINILAN, A.; LAURI, P. E.; SARTHOU, J. P. Promoting generalist predators of crop pests in alley cropping agroforestry fields: Farming system matters. **Ecological Engineering**, v. 158, n.1, 106041, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2020.106041>

BOULESTREAU, Y.; CASAGRANDE, M.; NAVARETE, M. Analyzing barriers and levers for practice change: a new framework applied to vegetables' soil pest management. **Agronomy for Sustainable Development**, v. 41, n. 44, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13593-021-00700-4>

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia e extensão rural**: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A.; PAULUS, G. Agroecologia: matriz disciplinar para ou novo paradigma para o desenvolvimento rural sustentável. In: TOMMASINO, H; HEGEDUS, P. (Orgs.). **Extensión**: reflexiones para la intervención en el medio urbano y rural. Santa Maria: UFSM/Universidad de La República, p. 45-80, 2006.

CATALOGNA, M.; DUBOIS, M.; NAVARRETE, M. Diversity of experimentation by farmers engaged in agroecology. **Agronomy for Sustainable Development**, v. 38, n. 50, 2018). DOI: <https://doi.org/10.1007/s13593-018-0526-2>

CIACCIA, C.; TORRE, A. L.; FERLITO, F.; TESTANI, E.; BATTAGLIA, V.; SALVATI, L.; ROCCUZZO, G. Agroecological Practices and Agrobiodiversity: A Case Study on Organic Orange in Southern Italy. **Agronomy**, v. 9, n. 2, 85. 2019. DOI: <https://doi.org/10.3390/agronomy9020085>

COSTABEBER, J. A.; MOYANO, E. E. Transição agroecológica e ação social coletiva. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, v. 1, n. 4, p. 50- 60, 2000.

DARNHOFER, I. et al. Conventionalisation of organic farming practices: from structural criteria towards an assessment based on organic principles. **Agronomy for Sustainable Development**, v. 30, p. 67-81, 2010.

DIACONO, M.; PERSIANI, A.; TESTANI, E.; MONTEMURRO, F.; CIACCIA, C. Recycling Agricultural Wastes and By-products in Organic Farming: Biofertilizer Production, Yield Performance and Carbon Footprint Analysis. **Sustainability**, v. 11, n. 14, 3824, 2019. DOI: <https://doi.org/10.3390/su11143824>

DIAS, R. S.; COSTA, D. V. T. A.; CORREIA, H. E.; COSTA, C. A. Building Bio-Districts or EcoRegions: Participative Processes Supported by Focal Groups. **Agriculture**, v. 11, n. 6, 511, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/agriculture11060511>

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia**: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2000, 654p.

GUZMÁN CASADO, G.; MOLINA, M. G.; SEVILLA-GUZMÁN, E. **Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible**. Madrid; Barcelona; México: Mundi-Prensa, 2000. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Gloria-Guzman/publication/270256177_Introduccion_a_la_Agroecologia_como_Desarrollo_Rural_Sostenible/links/55b5164d08ae9289a08a671a/Introduccion-a-la-Agroecologia-como-Desarrollo-Rural-Sostenible.pdf. Acesso em: 18 nov. 2023.

JOUAN, J. et al. A dataset for sustainability assessment of agroecological practices in a crop-livestock farming system. **Agricultural Systems**, v. 36, 107078, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dib.2021.107078>

LÁZARO, E.; ARMERO, C.; ROSELLÓ, J.; SERRA, J.; MUÑOZ, M. J.; CANET, R.; GALIPIENSO, L.; RUBIO, L. Comparison of viral infection risk between organic and conventional crops of tomato in Spain. **European Journal of Plant Pathology**. v. 155, n. 4, p. 1145-1154, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s10658-019-01843-7>

LIBERT, J.; BENNER, R.; KERR, R. B.; BJÖRKMAN, T.; MASTER, K. T. de; GENNET, S.; GÓMEZ, M. I.; HART, A. K.; KREMEN, C.; POWER, A. G.; RYAN, M. R. Farm Size Affects the Use of Agroecological Practices on Organic Farms in the United States. **Nature Plants**, v. 8, p. 897–905, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41477-022-01191-1>

LIMA, M. E. Avaliação do desempenho da cultura da alface (*Lactuca sativa*) cultivada em sistema orgânico de produção, sob diferentes lâminas de irrigação e coberturas do solo. 2007. 92 p. Dissertação (Mestrado Fitotecnia) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2007.

MALUF, R. S.; REIS, M. C.; MAGALHÃES, R. Conceitos e princípios de segurança alimentar e nutricional. In: ROCHA, C.; BURLANDY, L.; MAGALHÃES, R. (Orgs) **Segurança alimentar e nutricional**: perspectivas, aprendizados e desafios para as políticas públicas. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, p. 15-42, 2013.

MANSION-VAQUIÉ, A., WEZEL., FERRER, A. Wheat genotypic diversity and intercropping to control cereal aphids. **Agriculture, Ecosystems & Environment**. v. 285, n. 1, 106604, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.agee.2019.106604>

MOREIRA, R. J. Críticas ambientalistas à Revolução Verde. **Estudos Sociedade e Agricultura**. v. 8, n. 2, p. 39-52, 2000.

NASSLAHSEN, B.; PRIN, Y.; FERHOUT, H.; SMOUNI, A.; DUPONNOIS, R. Management of Plant Beneficial Fungal Endophytes to Improve the Performance of Agroecological Practices. **J Fungi (Basel)**, v. 8, n. 10, 1087, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/jof8101087>

PÉPIN, A.; MOREL, K., WERF, H. M. G. Conventionalised vs. agroecological practices on organic vegetable farms: Investigating the influence of farm structure in a

bifurcation perspective. **Agricultural Systems**. v. 190, p. 103-129, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2021.103129>

PERSIANI, A.; DIACONO, M.; MONTEMURRO, F. Agroecological practices in organic fennel cultivation to improve environmental sustainability. **Agroecology and Sustainable Food Systems**, v. 47, n. 5, p. 668-686, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1080/21683565.2023.2180699>

POLGE, E.; PAGÈS, H. Relational drivers of the agroecological transition: An analysis of farmer trajectories in the Limagne plain, France. **Agricultural Systems**, v. 200, 103430, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2022.103430>

POZZETTI, V. C.; MAGANI, M. C. B. F.; ZAMBRANO, V. Revolução Verde e Retrocesso Ambiental. **Revista Catalana De Dret Ambiental**, v. 12, n. 1, p. 1-27, 2021. DOI: <https://doi.org/10.17345/rcda3013>

RÖÖS, E; MAYER, A; MULLER, A; KALT, G; FERGUSON, S; ERB, K. H.; HART, R.; MATEJ, S.; KAUFMANN, L.; CATHERINE PFEIFER, C.; FREHNER, A.; SMITH, P.; SCHWARZ, G. Agroecological practices in combination with healthy diets can help meet the objectives of EU food systems policy. **Science of The Total Environment**, v. 847, 157612, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.157612>

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2000, 96p.

SAMBUICHI, R. H. R. et al. **A política nacional de agroecologia e produção orgânica no Brasil: uma trajetória de luta pelo desenvolvimento rural sustentável**. Brasília: Ipea, 2017, 463 p.

SANTOS, S. de F. A Questão Agrária no Brasil: da Revolução Verde ao Agronegócio. In: NOVAES, H. T.; MAZIN, A. D.; SANTOS, L. (Orgs.). **Questão agrária, cooperação e agroecologia**, 3ª Ed. Marília: Lutas Anticapital, p. 39-58, 2019.

SILIPRANDI, E. Mulheres agricultoras e a construção dos movimentos agroecológicos no Brasil. In: NEVES, D. P.; MEDEIROS, L. S. **Mulheres camponesas: trabalho produtivo e engajamentos políticos**. Niterói: Alternativa, p. 329-343, 2013.

SILVA, E. M.; MOORE, V. M. Cover Crops as an Agroecological Practice on Organic Vegetable Farms in Wisconsin, USA. **Sustainability**, v. 9, n. 1, 55, 2017. DOI: <https://doi.org/10.3390/su9010055>

ZHEN, H., QIAO, Y., JU, X., HASHEMI, F., KNUDSEN, M.T. Organic conversion tea farms can have comparable economic benefits and less environmental impacts than conventional ones—A case study in China. **Science of The Total Environment**, v. 877, 162698, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.162698>

3 CAPÍTULO II: SEGUNDO ARTIGO

PRÁTICAS DE MANEJO AGROECOLÓGICO UTILIZADAS POR PRODUTORES ORGÂNICOS DA REGIÃO METROPOLITANA DE SANTARÉM, PARÁ

RESUMO: O objetivo desta pesquisa foi analisar as práticas de manejo agroecológico no âmbito da agricultura orgânica realizada nos municípios de Santarém e Mojuí dos Campos, Pará. A pesquisa teve caráter qualiquantitativo, com a realização de entrevistas semiestruturadas. Os dados obtidos foram analisados por meio de categorias e temáticas conforme Bardin (2011). Ao analisar as práticas de manejo, todas as pessoas que participaram da pesquisa consideraram eficientes. Quanto aos desafios para produzir de modo orgânico, destacaram o cerco do agronegócio, no qual as pessoas que vivem na região estão sendo obrigadas a conviver com o uso de agrotóxicos nas grandes lavouras e a falta de transporte para escoar a produção. Mesmo com todos os desafios, os participantes da pesquisa informaram que consideram muito positivo esse tipo de sistema de produção, pois acreditam que tem contribuído com a saúde deles, dos consumidores, e com a manutenção da vida. É preciso garantir o direito de produzir e consumir alimentos saudáveis, tanto para quem deseja produzir como para quem deseja consumir, para isso urge a necessidade de uma política pública municipal para os municípios da região metropolitana de Santarém, Pará.

Palavras-chave: Agroecologia; Agricultura orgânica; Agricultura familiar; Amazônia.

ABSTRACT: The objective of this research was to analyze agroecological management practices within the scope of organic agriculture carried out in the municipalities of Santarém and Mojuí dos Campos, Pará. The research was qualitative-quantitative, with semi-structured interviews. The data obtained was analyzed using categories and themes according to Bardin (2011). When analyzing management practices, everyone who participated in the research considered them to be efficient. As for the challenges of producing organically, they highlighted the siege of agribusiness, in which people living in the region are being forced to live with the use of pesticides on large crops and the lack of transport to transport production. Even with all the challenges, the research participants reported that they consider this type of production system very positive, as they believe it has contributed to their health, that of consumers, and to the maintenance of life. It is necessary to guarantee the right to produce and consume healthy food, both for those who want to produce and for those who want to consume. To achieve this, there is an urgent need for a municipal public policy for the municipalities in the metropolitan region of Santarém, Pará.

Keywords: Agroecology; Organic Farming; Family farming; Amazon.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente se reconhece na agenda acadêmica e agenda política que os recursos naturais são finitos, entretanto por muito tempo, tais recursos eram percebidos como inesgotáveis, conforme destacado por Mazzoleni e Nogueira (2006) que relatam que o planeta terra é visto como um “pequeno espaço nave” com recursos limitados. Dessa forma, para continuar usufruindo dos seus recursos é essencial que os seres humanos desenvolvam de forma interconectada uma compreensão social, ambiental e econômica, conforme as dimensões da sustentabilidade.

Na Região do Baixo Amazonas, a dinâmica de ocupação não se diferencia do modelo adotado em todo o Brasil, se distinguindo em algumas particularidades, no qual é importante frisar que durante os seis primeiros meses de todos os anos, a região vive um período intensamente chuvoso denominado de inverno, e os outros seis meses de intenso sol e calor (SCHWASSMANN; BARTHEM; CARVALHO, 1989; EGLER; SCHWASSMANN, 1964).

Destaca-se que a dinâmica de ocupação dessa região, aconteceu lentamente nas margens dos rios que são muito importantes, onde a população foi construindo seu próprio *habitat* e organizando-se nas comunidades ribeirinhas ou áreas de várzea, que são locais que abrigam as populações tradicionais (quilombolas, indígenas, agricultores tradicionais e pescadores artesanais) (SILVA, 1996).

Nessa mesorregião do Baixo Amazonas⁶, o município de Santarém exerce função muito importante, onde estão localizadas duas universidades, uma estadual e outra federal, além de um polo do Instituto Federal. Também é cidade, onde estão inseridos serviços de saúde (inclusive com especialidade em alta complexidade com transplante de rins), serviços privados e grande movimentação do comércio lojista que atende diversos municípios da região.

Santarém é historicamente um ponto estratégico de apoio no processo de ocupação da região oeste do estado do Pará, devido sua localização privilegiada, acesso rodoviário com abertura da BR 163 na década de 1970, e o fluvial por meio dos Rios Tapajós e Amazonas, estando localizada uma posição intermediária entre duas metrópoles amazônicas, Belém/PA e Manaus/AM (PASSOS, 2017). Sendo assim, se tornou *locus* de investimentos de grande e médio porte, sendo estes, principais causadores de degradação ambiental e geradores de impactos socioeconômicos na região.

Apesar de a expansão do agronegócio ter contribuído para a consolidação da cidade, é essencial destacar que vem gerando, externalidades negativas, como degradação e/ou poluição, e o ônus de tais impactos é arcado pela sociedade como um todo e não pelos produtores que adotam esse modelo de produção (MAZZOLENI; NOGUEIRA, 2006). Estes fatos podem ser observados na mudança da paisagem decorrente dos últimos anos, sendo que essas atividades econômicas acarretam prejuízos aos ecossistemas da região e aceleram processos como erosão dos solos; contaminação de cursos d'água; destruição ou fragmentação de *habitats* naturais e da vegetação (SILVA, 2014).

⁶ A região abordada é comumente chamada de Baixo Amazonas. Entretanto, em 1980, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) adotou uma nova classificação, subdividindo o Baixo Amazonas em Baixo e Médio Amazonas Paraense. Para fins deste trabalho, será usada a denominação mais antiga, a qual ainda é bastante usual na literatura.

Há ainda posições intermediárias, ressaltando que o processo de transformação sustentável deverá ser paralelo à agricultura moderna (BEZERRA; VEIGA, 2000). Entretanto, o formato do agronegócio praticado com o cultivo de soja e milho na região de Santarém não combina com sustentabilidade, logo porque, para ser sustentável precisa estar amparado nos eixos social, ambiental e econômico.

Pesquisa feita pelo INCT-Odisseia mostra que 43% dos agricultores familiares se sentem atingidos por pulverizações feitas em grandes propriedades próximas, além disso, outro dado alarmante é que em 100% das análises de urina de 27 residentes de comunidades rurais do planalto santareno foi encontrado resíduo do herbicida glifosato (COUDEL; PASSOS; SCHWAMBORN, 2020).

Nesse cenário de expansão da agricultura industrial, há um contramovimento em Santarém ao modelo convencional, que vem se mobilizando desde o ano de 2011. Silva et al. (2022) e Sousa (2019) destacam que famílias fizeram a transição para o sistema de produção orgânica de base agroecológica em busca de alimentos mais saudáveis, redução dos custos, regeneração do ambiente, usando técnicas conservacionistas de produção, uso de compostagem, defensivos alternativos e biofertilizantes, participam deste movimento agricultores e agricultoras familiares, técnicos da extensão rural pública, instituições de pesquisas, entre outros atores sociais.

A produção agrícola no modelo orgânico é uma estratégia que funciona como contraponto à produção do agronegócio de grãos que traz consigo impactos socioambientais negativos significativos para a região. Sousa (2018, p. 25) salienta que:

Características que impulsionaram a implantação de grandes empresas de insumos para agricultura, indústrias de beneficiamento de pescado, aumento do número de supermercado e construção de estrutura logística portuária para escoamento de grãos que ajudaram na consolidação da cidade no eixo econômico regional, estadual e nacional.

Deste modo, é de grande importância a ocorrência de um estudo apurado sobre as práticas agroecológicas utilizadas na produção orgânica pelas famílias da Associação Tapajós Orgânicos, o qual poderá suprir a carência de um estudo desta natureza na região e poderá se tornar uma ferramenta relevante para sistematizar e mensurar a eficiência das práticas agroecológicas mais utilizadas na produção orgânica já existente na região.

Portanto, o objetivo desta pesquisa é analisar as práticas de manejo agroecológico no âmbito da agricultura orgânica realizada nos municípios de Santarém e Mojuí dos Campos, Pará.

2 METODOLOGIA

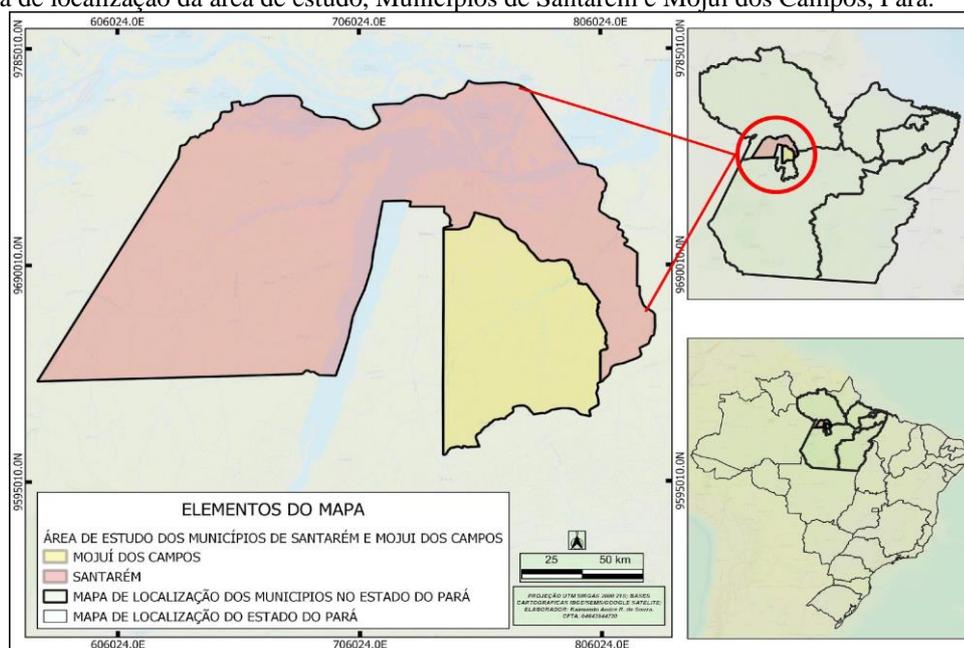
A proposta metodológica da pesquisa pode ser considerada de cunho quali-quantitativo, compreendida como um estudo de caso. Segundo Ludke e André (1995), o estudo de caso promove uma “descoberta”, ainda que o pesquisador se fundamente em algumas hipóteses “teóricas iniciais” e procurará manter-se vigilante a uma nova realidade que pode contribuir com o estudo. Dessa forma, Yin (2005, p. 20) defende que o estudo de caso nasce com a finalidade de aprofundar o conhecimento, ou seja, “*surge do desejo de se compreender fenômenos sociais complexos*”. [...] *permite uma investigação para se preservar as características holísticas e significativas dos acontecimentos da vida real tais como ciclos da vida dos indivíduos, [...] mudanças ocorridas em regiões [...]*”.

O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética da Pesquisa seguindo as diretrizes contida na Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) Nº 4.666/2012, o qual preconiza orientações sobre pesquisa envolvendo seres humanos, obedecendo os princípios de autonomia, beneficência, não maleficência, justiça e equidade. Foi aprovado conforme número de protocolo CAAE: 70266423.1.0000.0171.

2.1 Área de Estudo

O estudo foi realizado nos municípios de Santarém e Mojuí dos Campos (Figura 6), localizados na região metropolitana de Santarém, no Oeste do Estado do Pará, onde estão localizadas as famílias de agricultores da produção orgânica.

Figura 6 - Mapa de localização da área de estudo, Municípios de Santarém e Mojuí dos Campos, Pará.



Fonte: Elaborado por André Sousa (2023) - serviço técnico prestado.

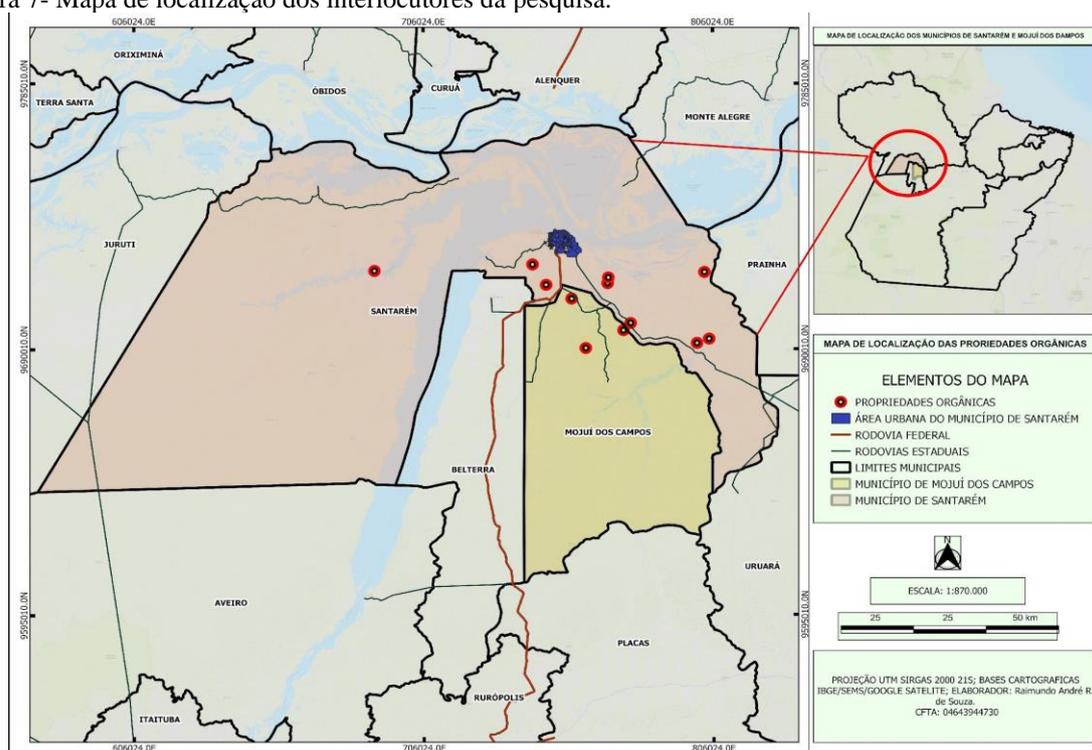
Recentemente, a região metropolitana de Santarém foi sendo ocupada por grandes produtores de grãos (soja, milho), sendo que, esse tipo de cultivo promoveu grandes transformações no espaço e na paisagem, pois, provocam desagregação na agricultura familiar, em decorrência da incorporação de grandes áreas agrícolas (PEREIRA, 2004).

Segundo Cortes et al. (2020, p. 11), o espaço territorial onde a pesquisa foi desenvolvida é apresentada como área de hegemonia da produção do agronegócio e encontra-se próximo às principais rodovias “[...] às margens das vias asfaltadas BR-163 (B2-Trevo) e PA-370 (S3- Curua-Una Sul) e vias não pavimentadas; a PA-433, localmente conhecida como PA Jabuti (M4) e a PA-455, conhecida como Rota do Novo Progresso (M8)”. Essa é uma região, inserida na Amazônia Legal, e que tem sido palco de debates que envolvem questões ligadas à poluição e degradação do meio ambiente, problemas climáticos, sociais, violência, êxodo rural entre outros.

2.2 Coleta de Dados

Os atores sociais que participaram da pesquisa são agricultores e agricultoras familiares produtores(as) de alimentos orgânicos, associados(as) à Associação de Produtores Orgânicos do Tapajós, vinculados em seis Organizações de Controle Social (OCS's), sendo que cinco OCS's estão localizadas na área rural do município de Santarém, dispostas por regiões, e uma está dentro dos limites do município de Mojuí dos Campos (Figura 7).

Figura 7- Mapa de localização dos interlocutores da pesquisa.



Fonte: Elaborado por André Sousa (2023) - serviço técnico prestado.

Foram entrevistadas doze pessoas em um total de 63% dos sócios produtores, ativos na associação Tapajós Orgânicos. Os interlocutores foram escolhidos de forma aleatória, porém com a preocupação de que todos os grupos e regiões ficassem representados.

Para a realização desta pesquisa foram utilizados os seguintes procedimentos e técnicas de coleta de dados:

- O projeto de pesquisa foi apresentado para todas e/ou todos os representantes das famílias que produzem alimentos orgânicos que fizeram parte da pesquisa a fim de solicitar autorização para seu desenvolvimento;
- Pesquisa e catalogação das práticas utilizadas pelas famílias de produtores orgânicos da Tapajós Orgânicos no convívio com as pragas e doenças ocorridas na produção;
- Realização de entrevistas semiestruturadas (GIL, 2008) sobre a percepção das pessoas entrevistadas em relação a eficiência das práticas atualmente usadas no manejo.

Antes da realização das entrevistas foi aplicado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A). O roteiro de entrevista consta de três eixos temáticos, sendo oito questões de características gerais sobre a propriedade, 25 questões sobre a vivência na agricultura orgânica e dez questões sobre políticas públicas (Apêndice B).

2.3 Análise dos Dados

Os dados coletados foram sistematizados e analisados de forma quali-quantitativa, utilizando-se estatística descritiva como frequência absoluta (número total de citações) e relativa (porcentagem dessas citações) e média. Também foi realizada análise de conteúdo, utilizando a técnica da análise temática ou categorial conforme Bardin (2011) (Figura 8).

Figura 8 - Esquema da análise categorial ou temática.



Fonte: Elaborado pela autora a partir de Bardin (2011).

A descrição das categorias/temáticas adotadas nesta pesquisa conforme Bardin (2011) são as seguintes:

- Pré-análise: organização, sistematização dos materiais a serem analisados, ou seja, verificação do corpus;
- Definição do Corpus: é o conjunto de documentos usados na pesquisa, para esta definir o roteiro de entrevista utilizado nas entrevistas;
- Leitura flutuante: observar todos os documentos (entrevistas) a serem analisadas, assim como, verificar se já foram entrevistadas (os) todas (os) as pretendidas (os) no projeto;
- Referenciação dos documentos: organização das entrevistas, numerando as de 01 a 12.
- Codificação: consiste na definição da unidade de registro e unidade de contexto. De acordo com Holst (1969, citado por Bardin, 2011, p.132), “a codificação é o processo pelo qual os dados brutos são transformados sistematicamente e agregados em unidades, as quais permitem uma descrição exata das características pertinentes do conteúdo”;
- Categorização: é o agrupamento das unidades de registros que se assemelham, possibilitando a definição de um só título generalizando os elementos da pesquisa;
- Enumeração: consiste na parte quantitativa, foram realizadas por meio de estatística descritiva como frequência absoluta, relativa e média;
- Inferências: Os apontamentos da pesquisa para a conclusão da mesma. Para Bardin (1977, p. 131) “permitem estabelecer quadros de resultados, diagramas, figuras e modelos, os quais condensam e põem em relevo as informações fornecidas pela análise”;
- Interpretação dos resultados: discussão e conclusão da pesquisa.

Assim, os dados tabulados foram analisados a partir de seis categorias definidas a priori, isto é, antes da análise dos dados, baseada na teoria, conforme disposta no quadro 3, a seguir:

Quadro 3 - Categorização temática para análise dos dados.

CATEGORIAS	CORPUS
<i>Categoria 1</i> Transição agroecológica	2.2 O que motivou a produzir no modo orgânico? 2.2.1 Como foi para você entrar no grupo de orgânico? 2.2.3 Como era antes de você ser produtor(a) orgânico? 2.2.3.1 Qual era sua atividade? 2.2 O que motivou a produzir no modo orgânico?
<i>Categoria 2</i> Manejo- Tratos culturais	2.4 Quais práticas você utiliza no preparo da área? (Ou seja, como você prepara área para o cultivo). 2.5 Qual a origem do material de propagação? (sementes, rizomas, estacas e mudas) 2.6 Depois que está plantado, como você faz o manejo? 2.10 Como realiza a colheita? 2.11 Depois da colheita, o que é feito com o material que sobra? (no caso a parte que não serve para comercialização)
<i>Categoria 3</i> Manejo- Controle de insetos e doenças	2.8 O que você faz para evitar os insetos indesejados? E controlar os insetos indesejados? 2.8.1 Gostaria que você falasse da eficiência destas práticas, a partir da sua percepção. 2.9 O que você faz para evitar doenças nas plantas? E para controlar as doenças?
<i>Categoria 4</i> Percepção agroecológica	2.12 Você já escutou falar sobre agroecologia? Se sim, o que entende/percebe sobre esse assunto? 2.13 As práticas que você utiliza para o cultivo contribuem para o fortalecimento agroecológico da região? Se sim, de que forma? Se não, por quê? 2.12 Você já escutou falar sobre agroecologia? Se sim, o que entende/percebe sobre esse assunto?
<i>Categoria 5</i> Desafios e perspectivas	2.14 Com relação a produção orgânica, no seu ponto de vista, quais são os principais pontos positivos e negativos? 2.15 com relação a produção orgânica, no seu ponto de vista, quais são as dificuldades? 2.16 com relação a produção orgânica, no seu ponto de vista, quais são os desafios pensando em curto, médio e longo prazo? 2.17 com relação a produção orgânica, o que você acha que precisa melhorar?
<i>Categoria 6</i> Políticas públicas	3.2.2 Tem algo que poderia melhorar? PNAE 3.3.2 Tem algo que poderia melhorar? O que? PAA 3.3.4 Com relação às políticas públicas têm algo que poderia melhorar?

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Produção Orgânica na Região Metropolitana de Santarém

O movimento orgânico na região metropolitana de Santarém, foi iniciado no ano de

2011, a primeira feira de orgânicos ocorreu em 2012 na praça São Sebastião, o local de comercialização houve mudanças procurando sempre melhoras, passou pelo mercadão 2000 que é o mercado municipal da cidade, onde foi concedido um espaço neste local.

No ano de 2015, a feira passou a ser realizada no estacionamento da EMATER/PA, escritório local de Santarém, e desde 2016 ocupa também o espaço na feira da produção familiar no Campus da UFOPA. A primeira OCS surgiu em 2013 e em 2015 nasce a Associação Tapajós Orgânicos com assessoria técnica da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Pará (EMATER/PA), escritório local de Santarém, que além de disponibilizar esse espaço, atuou também nos cadastros, capacitações tanto nas atividades produtivas, quanto na organização social, assim como, também na articulação de parceiros de instituições de ensino e pesquisa, movimentos sociais e Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

As OCS's possuem organizações distintas e são compostas por famílias de diferentes comunidades, conforme descrito a seguir:

- OCS Curuá-Una que integra três famílias vinculadas: duas residem na comunidade de Boa Esperança e uma na Comunidade de Serra Grande do Ituqui, sendo que estas estão em média a 69 km distante da sede do município;
- OCS Eixo Forte que integra três famílias vinculadas, assim distribuídas: na Comunidade Ponte Alta, e São Francisco às margens do Rio Arapiuns, no Projeto Agroextrativista -PAE Lago Grande;
- OCS Lavras localizado no Eixo da Rodovia Santarém-Cuiabá, no qual estão vinculadas quatro famílias, sendo que, duas residem especificamente na Comunidade de Lavras, uma no Igarapé do Pimenta e uma no Ramal da Bandeirinha, em média 30 km da sede;
- OCS Santa Cruz, o nome refere ao fato de a maior parte dos seus membros residirem na Comunidade Santa Cruz, Região da PA Curuá-Una (PA 370)⁷, com exceção de dois membros que vivem na Comunidade vizinha, no quilombo Murumurutuba, distantes em média 40 km da sede;
- OCS Frutos da Terra que estão nas Comunidades de Santa Maria e São Pedro, localizadas na região da PA Curuá-Una no Km 65;
- OCS Mojuí, composto por famílias que estão na zona rural do município de Mojuí dos Campos, especificamente, nas comunidades de: Boa Fé, Castanhal dos Cavaqueiros e Terra de

⁷ A PA-370, também conhecida como PA Curuá-Una, é uma rodovia estadual que liga o centro urbano de Santarém a usina Usina Hidrelétrica Curuá-Una, no mesmo município.

Areia. Todas essas famílias participam da Associação Tapajós Orgânicos, as OCSs descritas anteriormente são entidades informais, ou seja, não possuem CNPJ;

A Associação Tapajós Orgânicos está passando por um processo de transformação e tornando uma Organização Participativa de Avaliação de Conformidade (OPAC), possibilitando a certificação da produção e a venda indireta de produtos orgânicos.” Desde então vem trabalhando para o grupo ser transformado em uma OPAC.

No início de 2023 foi protocolada no MAPA a solicitação de credenciamento da OPAC, com os devidos documentos, houve necessidade de alguns retornos para ajustes de acordo com a legislação, a associação recebeu em setembro de 2023 o documento que confirmou seu credenciamento para atender a nova estruturação e melhorar a organização das famílias.

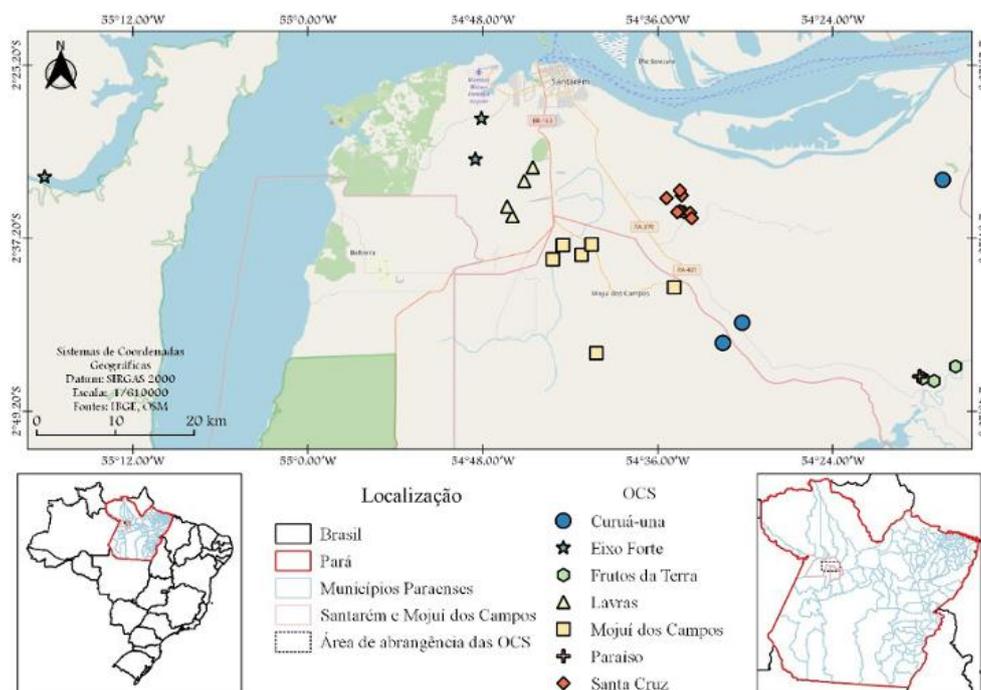
Nessa nova configuração, as pessoas vinculadas as OCSs no Eixo da Curuá-Una formaram o grupo Curuá-Una, as OCSs Eixo Forte e Lavras foram unidas, passando a se chamar Novos Amigos e Santa Cruz continuou com o mesmo nome, assim como, Mojuí dos Campos, conforme no quadro 4 e figura 9. Entretanto, até final de 2023 ainda as famílias seguem com as declarações de vínculo às OCSs.

Quadro 4: Reorganização das famílias em grupos.

ORGANIZAÇÃO DE CONTROLE SOCIAL	GRUPOS FORMADOS A PARTIR DAS OCS
OCS Curuá-Una OCS Frutos da Terra OCS Paraíso	Grupo Curuá-Una
OCS Eixo Forte OCS Lavras	Grupo Novos Amigos
OCS Santa Cruz	Grupo Santa Cruz
OCS Mojuí dos Campos	Grupo Mojuí dos Campos

Fonte: elaborado pela autora (2023).

Figura 9 - Mapa de localização das OCSs em Santarém e Mojuí dos Campos, Pará.



Fonte: Elaborado por Adenauer Beling (2020) - serviço técnico prestado.

Uma atividade desenvolvida anualmente, é a semana de alimentos orgânicos, onde são desenvolvidas diversas atividades como: demonstrações de práticas na produção orgânica, excursões, dias de campo, panfletagens, blitz, feiras em locais fora do cotidiano, cursos, palestras, programas nos rádios e debates em prol da produção orgânica na região, estas ações sempre são organizadas e executadas em parceria com as entidades governamentais e civis que apoiam o movimento.

A Associação Tapajós Orgânicos participa de movimentos de luta e resistência como fórum de combate aos impactos causados pelo uso de agrotóxicos na região do Baixo Amazonas e Comissão da Produção Orgânica do Estado do Pará (CPOrg/PA).

Em busca de expansão de mercados, no ano de 2018 iniciou-se a discussão sobre associação se tornar uma OPAC (SOUSA, 2019). E no ano de 2021, a associação acessou recurso por meio de projeto aprovado em edital do Banco da Amazônia.

O projeto intitulado “Projeto de certificação da Agricultura Orgânica em Santarém e Região Metropolitana”, contribuiu com os custos para as documentações, contrato de assessoria externa, material de escritório, intercâmbios, entre outras despesas. O objetivo geral do projeto foi “Contribuir na estruturação e organização dos produtores e organização dos produtores de orgânicos para tornarem-se uma OPAC, possibilitando a certificação da produção e a venda indireta de produtos orgânicos”.

Desde então, a associação vem trabalhando para se tornar uma OPAC, sendo que no início de 2023, internalizou as documentações junto ao MAPA, porém, houve a necessidade de alguns retornos para ajustes de acordo com a legislação pertinente. Nos dias 10 a 14 de julho de 2023 aconteceu a auditoria do MAPA, em 04 de agosto do mesmo ano, foi realizada a apresentação online do relatório pela auditora que acompanhou o processo, quando os agricultores se reuniram no auditório do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) para participação de forma coletiva. E no mês de setembro de 2023 receberam o credenciamento da OPAC.

3.2 Perfil das Agricultoras e Agricultores que Participaram da Pesquisa

Ao caracterizar o perfil dos interlocutores da pesquisa (Tabela 1), a idade média das pessoas era de 59 anos, variando de 44 a 75 anos. A maioria foi de mulheres, sendo que das 12 pessoas entrevistadas sete foram mulheres, entretanto duas responderam em parceria com seus companheiros, e dois em parceria com suas companheiras, no qual, as perguntas relacionadas à produção os homens contribuíram mais nas respostas. Porém, cinco mulheres responderam todas as questões sozinhas, tanto as de cunho geral, quanto com a vivência na produção orgânica e sobre as políticas públicas acessadas, dessas cinco mulheres somente duas não possuem companheiros, isso demonstra o protagonismo feminino no domínio sobre a atividade produtiva.

Tabela 1. Perfil das agricultoras e agricultores que participaram da pesquisa.

CARACTERÍSTICAS	AMOSTRA (N=12)
<i>Idade somente dos entrevistados</i>	
Até 40 anos	0
De 41 a 50 anos	2
De 51 a 60 anos	6
De 61 a 70 anos	2
<i>Gênero sexual</i>	
Feminino	7
Masculino	5
<i>Grau de escolaridade</i>	
Ensino fundamental incompleto	2
Ensino fundamental completo	3
Ensino médio completo	7
<i>Local de Nascimento</i>	
Estado do Pará	8
Estados do Nordeste	2
Estados do Sul	2

Fonte: pesquisa de campo (2023).

Diante de um cenário comum em relação ao trabalho das mulheres agricultoras quando realizado em espaços masculinos, normalmente é visto como “ajuda” (DE BIASE, 2007). Porém, no âmbito desta pesquisa é possível demonstrar que as mulheres têm domínio sobre a produção orgânica. A atividade das mulheres agricultoras perpassa aos limites das propriedades, no qual, elas participam dos movimentos sociais, da vida na comunidade, da comercialização dos produtos, além das atividades do cotidiano familiar, são as responsáveis por manterem as plantas medicinais para fazer os remédios caseiros, a diversificação no cardápio, cuidar dos quintais, cuidar das criações como por uma delas exemplificado: “*quando a galinha deitou para chocar, quando vai nascer os pintinhos*”.

Siliprandi (2007) destaca que a divisão dos trabalhos entre os membros da família não é distribuída de forma igualitária, ficando com a mulher a maior parte dos afazeres, sem contar que nem sempre é reconhecido, porque este trabalho não é pago, ou seja, não recebem pelo que fazem.

A maioria das agricultoras e agricultores possuíam o ensino médio completo, sendo necessário destacar que duas pessoas concluíram a formação técnica pela Casa Familiar Rural (CFR) de Santarém, que adota a pedagogia da alternância como método de ensino. Esse modelo de educação possibilita a troca de experiências entre os estudantes, assim como a troca entre a teoria e a prática, onde o aluno leva o que aprende para sua propriedade e a experiência da propriedade para a escola, usando práticas agroecológicas nos sistemas de cultivos (BENTES; COLARES, 2022; REGO; SILVA, 2020; GUIMARÃES; REGO; SILVA, 2020; SANTOS et al., 2020).

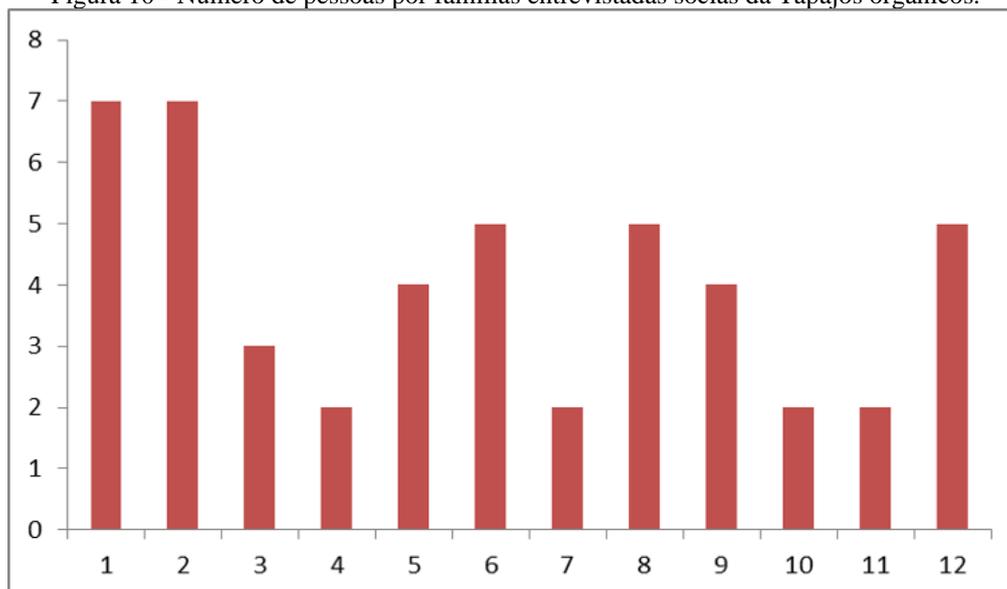
A maioria das pessoas que participaram desta pesquisa (66,6%) nasceu no estado do Pará, porém, duas pessoas são oriundas da região sul do País e duas da região nordeste. A comunidade de Boa Esperança, localizada PA 370, km 45, concentra famílias originárias da região Sul do País, imigraram para o Norte do Brasil com a abertura da Transamazônica e da BR 163 na década de 1970. O governo militar implantou as rodovias BR 230 (Transamazônica) e BR-163 (Cuiabá – Santarém), e incentivou a migração das pessoas do nordeste e do sul do País (BOING, 2022).

Das famílias entrevistadas, quatro delas (Figura 10), só tem dois integrantes na residência, que está relacionado com o contexto em que quando os filhos entram na idade adulta, se deslocam para áreas urbanas em busca de emprego ou se mudam para outras comunidades e/ou outras propriedades. Importante destacar que existe preconceito em relação

aos jovens continuarem no meio rural, devido aos poucos atrativos advindos do poder público que incentivem a juventude a permanecer no campo.

Os motivos do passado se misturam com os atuais, onde o êxodo rural neste caso, não é fruto apenas de uma lógica que dita que a urbanização é o mundo das possibilidades, enquanto o campo é uma área atrasada, colocasse na inviabilidade de questões materiais e estruturais predominantes no modelo produtivo agrícola do campo brasileiro, produzindo invisibilidade social para os jovens, pois a falta de políticas públicas exclui estes indivíduos da produção rural e minam suas possibilidades de ter uma vida digna no meio rural (OLIVEIRA; RABELLO; FELICIANO, 2014, p. 137).

Figura 10 - Número de pessoas por famílias entrevistadas sócias da Tapajós orgânicos.



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Faz-se necessário incentivar que os jovens se apropriem do processo de transição do sistema convencional para o sistema produtivo orgânico. Mas também, os dados demonstraram que há famílias mais numerosas, sendo a com maior número de pessoas, composta por sete pessoas residindo na propriedade, essas unidades familiares são compostas neste caso, por filhos e netos. Possibilitando a continuidade da família na agricultura familiar, assim como a herança das práticas agroecológicas adotadas pelos pais. A média de pessoas por família é de quatro pessoas.

Em um total de 48 pessoas, soma de todos que residem nas casas, a maioria são adultos, porém, há um número expressivo de crianças e jovens (Tabela 2).

Tabela 2 - Perfil dos integrantes famílias entrevistadas no âmbito desta pesquisa.

CARACTERÍSTICAS	AMOSTRA (N=48)
<i>Idade em faixa etária dos membros das unidades familiares</i>	
Crianças e jovens	19
Adultos	22
Mais de 60 anos	6

<i>Sexo</i>	
Feminino	26
Masculino	22

Fonte: Pesquisa de campo (2023).

O sexto princípio do fórum brasileiro de sistemas participativos de garantia e organizações de controle social, fala da importância e do respeito às gerações e gênero na produção orgânica. “Equidade de gênero e geração: O sistema promove ações que busquem garantir reconhecimento, valorização e visibilidade das mulheres, bem como a equidade de gênero. Também estimula iniciativas de inclusão social, política, produtiva e econômica com respeito entre as gerações”⁸. Assim como o quinto Objetivo do Desenvolvimento Sustentável - ODS 5, “Alcançar a igualdade de gênero e apoderar todas as mulheres e meninas”⁹, na tentativa de acabar com as discriminações contra mulheres e meninas.

A agroecologia permite que os jovens rurais aprimorem as trocas de conhecimentos entre a teoria e a prática, na busca por um sistema produtivo mais sustentável, possibilitando o relacionamento entre os espaços rurais e urbanos (SILVA, 2017). Nessa perspectiva a produção orgânica de base familiar é colocada como uma opção de sistema de produção que atende aos anseios da juventude.

Quanto ao grau de escolaridade dos membros das famílias, a maioria cursou até o ensino fundamental incompleto (Tabela 3), entretanto seis são crianças e estão estudando. Ainda assim, dez deixaram a escola sem completar o ensino fundamental, faz-se necessário políticas públicas que incentivem a não evasão escolar no meio rural e a permanência da juventude na agricultura, em prol da promoção da qualidade de vida dessas pessoas. Os motivos pelos quais os jovens decidem mudar para a cidade são: por falta de oportunidades de emprego e estudo no campo (GERVAZIO; BATISTA; CAVALCANTE, 2014).

Tabela 3 - Nível de escolaridade dos membros das famílias que participaram desta pesquisa.

GRAU DE ESCOLARIDADE	AMOSTRA (N=48)
Crianças que ainda não estão em idade escolar	3
Ensino fundamental incompleto	10
Estudante do ensino fundamental	6
Ensino fundamental completo	3
Ensino médio incompleto	4
Estudante do ensino médio	2
Ensino médio completo	12
Ensino médio completo em CFR	3

⁸Disponível

em:

<http://www.centroecologico.org.br/webcontrol/upl/publicacoes/diversos/Carta%20de%20Princípios%20do%20Fórum%20Brasileiro%20de%20SPGs%20e%20OCSs.pdf>

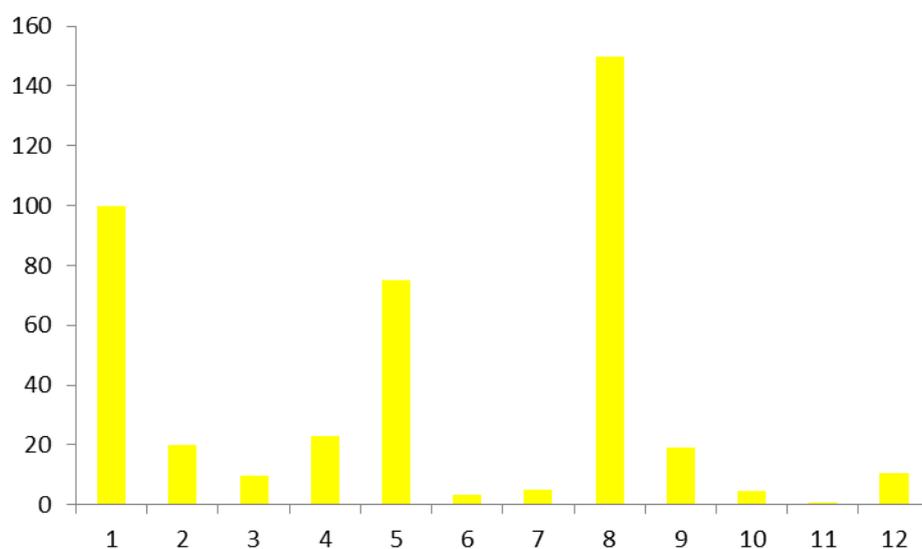
⁹Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/ods/ods5.html>

Superior incompleto	2
Superior completo	2
Pós-graduação	1

Fonte: pesquisa de campo 2023.

O tamanho médio das áreas é de 35 hectares (Figura 11), a menor tem menos um hectare e a maior é de 150 hectares. No censo agropecuário de 2017, foi informado que o tamanho médio dos estabelecimentos familiares no estado do Pará é 36 ha, e no Brasil 20,8 ha (IBGE, 2017).

Figura 11- Área das propriedades orgânicas em hectare, das famílias entrevistadas sócias da Tapajós orgânicos.

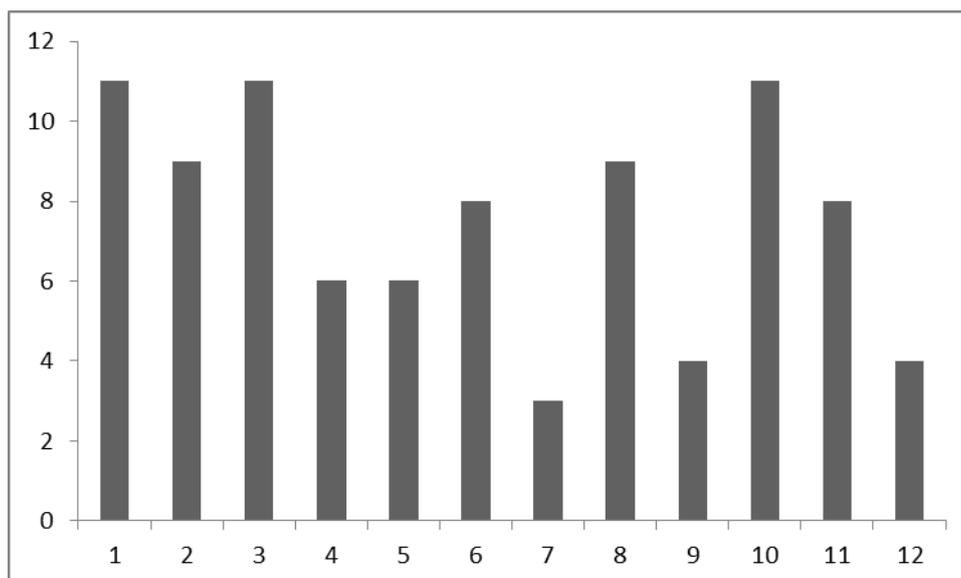


Fonte: Elaborado pela autora (2023).

3.3 Vivência na Agricultura Orgânica

O tempo de vivência com a agricultura orgânica dentre as agricultoras e agricultores que participaram da pesquisa, variou de três a onze anos. Considerando que a primeira feira de orgânicos em Santarém ocorreu no ano de 2012, evento este que foi o marco inicial para oficializar a produção orgânica na região, os dados demonstram que das 12 pessoas entrevistadas, três participaram da referida feira, participando desde o início do movimento (Figura 12).

Figura 12 - Tempo em anos que produz de modo orgânico.



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Entretanto, quando a pergunta fez referência ao tempo na agricultura (Tabela 4), as respostas foram tanto numéricas quanto com frases.

Tabela 4 - Tempo de vivência na agricultura dos participantes desta pesquisa.

CARACTERÍSTICAS	AMOSTRA (N=12)
<i>Tempo em faixa etária e frases</i>	
Até 5 anos	1
De 6 a 20 anos	1
21 a 40 anos	4
Desde sempre	1
Nasci na agricultura	1
Vida toda	2
Nasci na comunidade saí, depois voltei	1
Desde que entendo por gente	1

Fonte: Pesquisa de campo (2023)

Após análise das perguntas que formaram a Categoria Transição, as falas expressam a motivação em fazer a transição para produção orgânica e como isso aconteceu:

Porque o orgânico incentiva a trabalhar com produto saudável, o orgânico preserva o meio ambiente e mantém o solo vivo, usando produtos da propriedade (Produtor Orgânico 1).

O grupo organizado, apoio que recebemos do grupo sobre troca de saberes, troca de sementes entre os membros dos orgânicos (Produtora Orgânica 2).

Primeiro lugar minha preocupação com a saúde, principalmente da minha família e do consumidor da nossa produção, isso me motivou muito, e uma preocupação que quando eu comecei conhecer os produtos defensivos agrotóxicos eu comecei a me preocupar porque eu via aquela caveira nas embalagens e aquilo começou a me preocupar, eu comecei buscar informações sobre os produtos e vi descobri que todos

os produtos que contêm aquela caveirinha são altamente nocivos e causa câncer (Produtor Orgânico 3).

Resultado semelhante ao apresentado por Sousa, Oliveira e Santos (2017), que em sobre produção orgânica em Cachoeira do Piriá, Pará, analisaram que ser produtora de orgânico é motivo de orgulho, o processo de transição do convencional para orgânico foi lento, levou quatro anos, iniciou reduzindo o uso de produtos químicos, agrotóxicos, depois produzindo os próprios insumos, no qual, o passo para a eliminação total do uso de agrotóxicos foi o passo mais complicado, mas depois que o sistema se consolidou e entrou em equilíbrio passou a ocorrer o controle natural tanto para as doenças quanto de pragas.

A preocupação com a promoção da saúde tem sido um dos fatores da transição da monocultura para a produção orgânica, assim como, a procura dos consumidores por alimentos orgânicos na região, esses fatores têm encorajado a família a continuar na produção orgânica, dado o reconhecimento da melhoria da qualidade de vida dos produtores e dos consumidores de orgânicos (CARDOSO; MACIEL; CHIBA-ALVES, 2018).

A preocupação com a saúde foi um dos aspectos mais destacados como motivação para realizarem a transição para o modo de produção orgânico, porém, destaca-se que a maioria não tinha o hábito de usar veneno mesmo antes de terem o documento de produção orgânica, ou seja, já carregavam esse hábito herdado de seus pais, como destacado nos discursos a seguir:

[...] orgânico, realmente veio encaixar com objetivo de vida que é trabalhar com Alimentos saudáveis (Produtor Orgânico 1).

Pela saúde, devido aos venenos, qualidade de vida melhor (Produtora Orgânica 4).

Pela melhoria da saúde da gente, e de todos, porque a gente não usa veneno, quem compra da gente também não, agora o mundo tá cheio de veneno, eu creio que orgânico veio para isso, creio que seja isso (Produtora Orgânica 5).

A primeira é para nossa alimentação ser mais saudável, sem veneno. (Produtora Orgânica 6).

Primeiro foi pensando na minha saúde e na saúde das outras pessoas, é um enfrentamento também ao agronegócio, a gente ser contra o veneno, também a situação do que o orgânico se apresenta pra gente do que é a vida, a terra, digamos que seja resgatar o que a gente tinha e vender também (Produtor Orgânico 7).

Foi a melhora de produzir sem agrotóxico, pela qualidade de vida (Produtor Orgânico 8).

A primeira é para nossa alimentação ser mais saudável, sem veneno (Produtor Orgânico 9).

Era uma prática que aprendi desde minha infância com meu pai que trabalhava de forma agroecológica, não usava agrotóxicos, nem produtos químicos trabalhavam de forma sustentável porque arava com tração animal e não eram grandes áreas, a questão sempre me interessou pela saúde, optei por isso (Produtora Orgânica 10).

Nunca gostamos de usar veneno, então fomos aprendendo como lidar com as plantas sem usar veneno. Minha família tinha muito medo de veneno, meus pais jogavam toda folha do quintal na caixa e jogava esterco, quando precisávamos, pegávamos da caixa, mas não sabíamos que isso chamava compostagem (Produtora Orgânica 11).

Principalmente a saúde (Produtora Orgânica 12).

No ano de 2022 foi realizado um estudo com famílias integrantes a OCS Santa Cruz, que atualmente com a nova reorganização devido à OPAC, passou a se chamar Grupo Santa Cruz, essas famílias também são associadas à Tapajós Orgânicos, e nesse estudo foi descrito sobre a preocupação com a saúde, sendo assim, tal preocupação estende aos demais membros da entidade:

A opção das famílias pela produção orgânica tem relação direta com a preocupação com a saúde familiar e dos consumidores. Todas responderam que optaram por esse modelo de produção para poderem se alimentar de forma mais saudável e também pelo fato de seus sistemas produtivos não serem pautados em pacotes tecnológicos e com baixo uso de insumos químicos, como agrotóxicos, seja por iniciativa própria ou por tradição familiar (SILVA et al., 2022, p.126).

Estudo realizado em uma propriedade orgânica por Certificação Participativa em Vicente Dutra no estado do Rio Grande do Sul, demonstrou que dois motivos levaram a família a fazer a transição do sistema convencional para o orgânico, o primeiro motivo foi devido à obtenção de dívidas bancárias oriundas o ciclo vicioso do pacote tecnológico das indústrias de agroquímicos e o segundo foi devido a hospitalização dos proprietários, causada pela intoxicação na época da colheita do fumo, por nicotina e agrotóxicos contidos nas folhas (AQUINO; PASSINI; CADORE, 2021). Sendo então, o segundo motivo também relacionado à saúde.

A maior parte das agricultoras e agricultores que participaram desta pesquisa, entraram para as OCSs, por convite de outro membro ou a convite da EMATER/PA, conforme os relatos a seguir:

Sempre tive vontade de ser feirante, acho bonito as pessoas estar na feira vendendo sua produção. Fui realizar meu sonho na produção orgânica, incentivada pelo “Produtor Orgânico” que me convidou, participei das reuniões gostei e fiquei, achei interessante (Produtora Orgânica 4).

Foi através do Sr “Produtor Orgânico”, primeiro ele entrou daí nos convidou (Produtora Orgânica 5).

Foi a convite de uma colega que já era do orgânico, me convidou e eu fui (Produtora Orgânica 6).

Eu vinha sendo muito provocado pelo Sr. “Produtor Orgânico” ele incentivou bastante, sempre me convidava (Produtor Orgânico 7).

Foi por incentivo da EMATER/PA (Produtor Orgânico 8).

Através da EMATER/PA (Produtor Orgânico 9).

Através dos técnicos da EMATER/PA (Produtor Orgânico 10).

Me convidaram daí fiquei meio assim, daí fui acompanhando, cheguei à conclusão que seria bom para nós (Produtora Orgânica 11).

A convite da Sra. “Produtora Orgânica” (Produtora Orgânica 12).

Para formação de uma OCS nova, a EMATER/PA com seu trabalho de acompanhamento, realiza oficinas orientativas para produção de defensivos naturais, compostagem, biofertilizantes e Microrganismos Eficazes (EM).

Essa instituição também realiza orientação no manejo desde o plantio até colheita e comercialização, preparo de área e demonstração técnica sobre coleta de solo, sendo que, realizar a análise do solo fica a critério do produtor, destacando-se que houve um projeto em parceria com o Instituto Federal do Pará (IFPA), Campus Santarém, que foi financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) que pagou algumas análises de solo, ao contrário a decisão é da família. A análise de solo ajuda na condução e decisões principalmente quando o solo está desgastado, e as orientações que as agricultoras e agricultores recebem, é no enfoque de que o solo é vivo, e para que essa vida tenha continuidade é preciso condições favoráveis.

Nas oficinas sobre defensivos naturais, além da produção destes, é dado o enfoque sobre controle biológico natural, de como isso acontece, como devem ser conduzidos os cultivos para favorecer essa condição, assim como controle biológico dirigido ao temor de infestação.

As metodologias participativas são priorizadas, pois possibilitam troca de conhecimentos entre todos os participantes tanto entre agricultoras (es), quanto agricultoras(es) e técnicas (os), sendo assim, o aprendizado é contínuo.

No final das oficinas os produtos são divididos entre os participantes conforme a decisão deles, para que possam experimentar. Porém, acontecem as metodologias individuais como visitas. Nem todos os grupos que passaram por este processo tornaram-se OCS.

Nesse processo chamamos de transição, durante essa fase também ocorrem as oficinas sobre as questões organizacionais e burocráticas. Quando já tem um grupo formado e uma família deseja entrar, essa formação é feita pelo grupo. As famílias se visitam entre si, a cada um ou dois meses, é a visita de controle social entre os membros, neste dia ocorrem às trocas de experiências no sistema de produção, ou produção coletiva de biofertilizantes, ou defensivos, trocas de sementes, normalmente cada membro leva algo para alimentação depois ocorre à

partilha, observação do caderno de campo, plano de manejo, geralmente final do ano e início ocorre à construção do plano de manejo, os planos de manejos são individuais, porém, a construção pode ser coletiva.

O uso de homeopatia na agricultura está sendo um novo aprendizado, tanto para as famílias quanto para as(as) técnicas(os). Este trabalho está conectado com a missão da EMATER/PA que é: contribuir com soluções para a agricultura familiar com serviços de assistência técnica, extensão rural e pesquisa, baseados nos princípios éticos e agroecológicos (EMATER-PA, 2016).

Também está alinhado com os objetivos da Política Nacional Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER), estabelecidos pela Lei nº 12.188, de 11 de janeiro de 2010 que são (BRASIL, 2010):

- promover o desenvolvimento rural sustentável; apoiar iniciativas econômicas que promovam as potencialidades e vocações regionais e locais;
- aumentar a produção, a qualidade e a produtividade das atividades e serviços agropecuários e não agropecuários, inclusive agroextrativistas, florestais e artesanais; promover a melhoria da qualidade de vida de seus beneficiários;
- assessorar as diversas fases das atividades econômicas, a gestão de negócios, sua organização, a produção, inserção no mercado e abastecimento, observando as peculiaridades das diferentes cadeias produtivas;
- desenvolver ações voltadas ao uso, manejo, proteção, conservação e recuperação dos recursos naturais, dos agroecossistemas e da biodiversidade; construir sistemas de produção sustentáveis a partir do conhecimento científico, empírico e tradicional;
- aumentar a renda do público beneficiário e agregar valor à sua produção;
- apoiar o associativismo e o cooperativismo, bem como a formação de agentes de assistência técnica e extensão rural;
- promover o desenvolvimento e a apropriação de inovações tecnológicas e organizativas adequadas ao público beneficiário e a integração deste ao mercado produtivo nacional;
- promover a integração da Ater com a pesquisa, aproximando a produção agrícola e o meio rural do conhecimento científico; e
- contribuir para a expansão do aprendizado e da qualificação profissional e diversificada, apropriada e contextualizada à realidade do meio rural brasileiro.

O Brasil é um país que tem uma política nacional de agroecologia e produção orgânica, porém, ficou sem um plano para essa política nos últimos quatro anos (ROCHA-NETO, 2022). E neste ano de 2023, a consulta pública para elaboração do Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PLANAPO) foi retomado, desta forma facilita as ações das instituições que trabalham com as iniciativas contidas no plano (GOV.BR, 2023).

O sucesso da iniciativa da produção orgânica em Santarém, deve-se ao esforço principalmente das famílias produtoras orgânicas, e do apoio de instituições que compunham a Comissão dos Orgânicos do Baixo Amazonas (CPOrg-Bam), que foi criada em 2012 sob a coordenação do MAPA com o objetivo de apresentar para a sociedade da região de Santarém a existência da produção de alimentos orgânicos e também contribuir para a articulação política

e diálogo com instituições, em prol de estratégias para produção orgânica na região (SIVIERO et al., 2018; SOUSA, 2019; SILVA; BACCK; SILVA, 2015).

Sousa (2019, p.33) destaca também que a criação da CPorg-BAM como uma comissão regional contribuiu para descentralização das ações de fomento à produção orgânica que normativamente seriam atribuição da CPOrg estadual, conforme estabelecido pela IN nº 13 (MAPA) de 28 de maio de 2015, porém, a CPOrg-PA está sediada na capital do estado, assim, os agricultores familiares de Santarém que faziam parte do movimento dos orgânicos decidiram criar essa comissão regional “devido a questões geográficas do Estado do Pará, principalmente a distância entre a região do Baixo Amazonas e a capital Belém”.

Porém, essa comissão não tem se reunido mais, sendo que antes da pandemia de COVID-19 já estava fragilizada, e após essa calamidade pública, foi potencializado ainda mais essa fragilidade. Destaca-se que essa comissão está fazendo falta para as estratégias locais, regionais e das famílias produtoras de alimentos orgânicos, conforme destacado no relato a seguir:

Eu acho que a parceria de alguns parceiros que deixaram de acompanhar o grupo deveriam voltar para fortalecer o grupo, porque os que ficaram se sentem muito frágeis abandonados com tanta coisa que tinha que fazer e discutir, ou seja as entidades que participavam, eu acho que não estão reunindo a CTPorg- BAM (Produtora Orgânica 10).

3.4 “Solo Sadio - Planta Sadia - Ser Humano Sadio”¹⁰: o manejo dos agroecossistemas das famílias filiadas à Associação Tapajós Orgânicos

Quando as agricultoras e os agricultores que participaram desta pesquisa foram questionados sobre quais são as culturas que cultivam (Quadro 5), a que apareceu em maior número de citações foi a macaxeira (Figura 13), sendo informada por nove pessoas, seguido da mandioca¹¹, banana foi a terceira mais citada. Destaca-se que tanto a mandioca como a macaxeira fazem parte da base alimentar dos paraenses.

Quadro 5 - Plantas cultivadas pelos sócios da Tapajós Orgânicos.

TIPO	ESPÉCIES
Tubérculos	Mandioca, macaxeira, cará, batata doce.
Frutíferas	Banana, laranja, mamão, abacate, bacaba, graviola, jenipapo, lima, tangerina, limão, pajurá, coco, acerola, goiaba, cupuaçu, açaí, taperebá, melancia, pupunha, rambutã, ata, caju, manga, maracujá doce e maracujá azedo, cacau, murici, urucum, bacaba.

¹⁰ Cartilha de inspeção do solo - O homem somente terá saúde se os alimentos possuírem energia vital. Os alimentos somente possuem energia vital se as plantas forem saudáveis. As plantas somente serão saudáveis se o solo for saudável. Solo sadio = Planta sadia = Homem sadio (PRIMAVESI, 2009).

¹¹ Popularmente na região de Santarém a denominação mandioca é para a raiz com altos teores de ácido cianídrico, só é usada para processamento e a macaxeira serve para mesa e processados.

que mais foram citados na pesquisa foram: cochonilhas, lagartas, percevejos e saúvas, seguido dos demais (Figura 14).

Figura 14 - Chuva de palavras a partir dos discursos das(os) participantes da pesquisa quanto à ocorrência de pragas e doenças nos cultivos.



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Dois interlocutores responderam que não tem acontecido ataques de pragas em seus cultivos. Salienta-se que 83,33% das pessoas que participaram da pesquisa, informaram que sabem diferenciar quando há problemas em seus cultivos, se é ocasionado por incidência de pragas ou ocorrência de alguma doença, 8,33% informaram que não sabem fazer essa distinção e 8,33% disseram que acham que sabe.

3.4.1 Manejo e tratos culturais

As práticas utilizadas pelas agricultoras e agricultores que participaram da pesquisa, seguem um processo construtivo e de aprendizado coletivo, tanto de heranças familiares, por meio de conhecimentos tradicionais, como novos aprendizados com outras famílias, ou com técnicos.

Importante destacar que são práticas de baixo custo, pois priorizam insumos disponíveis na própria propriedade, assim mantém pouca ou nenhuma dependência externa, aspecto que varia em cada propriedade, isso faz com que o alimento orgânico de base familiar seja acessível à população em geral.

As sementes e mudas são obtidas na própria propriedade, ou por meio de trocas com outros membros da associação, ou propriedades vizinhas que têm produção de base agroecológica. A compra de sementes ocorre para alguns tipos de hortaliças como: rúcula, couve, alface, e coentro às vezes. Uma pessoa entrevistada informou que compra semente de mamão, as demais guardam as sementes dos frutos colhidos, entretanto quando ocorre a compra, as sementes são livres de agrotóxicos. Outro fator que merece destaque são as compras

das sementes de hortaliças de forma conjunta e direto da empresa produtora, assim conseguem um preço mais acessível.

Alves, Azevedo e Albuquerque (2011) em estudo com agricultores familiares do Bairro da Serra, no município de Iporanga, estado de São Paulo, buscaram identificar a diversidade de variedades cultivadas nas roças para compreender o circuito local das sementes, e demonstraram que muitas comunidades de agricultores familiares possuem sistemas próprios de manejo, desenvolvidos a partir de seus conhecimentos e experiências locais passados de geração à geração, sendo que esse conhecimento também se relaciona com a manutenção de material propagativo para continuidade da produção agrícola.

Portanto, os autores supracitados, destacam que tal conhecimento e as espécies e variedades locais, devem ser preservados, pois são importantes para a manutenção da resiliência dos sistemas agrícolas de pequena escala, aspectos que contribuem para a estabilidade da produção, além de minimizar riscos, aproveitar microambientes disponíveis com as variedades de culturas mais adequadas e promover a autonomia na agricultura familiar, evitando a dependência na aquisição de insumos externos e a erosão genética.

Com relação ao preparo da área, realizado por alguns membros da Associação da Tapajós Orgânicos, o mesmo é conduzido de forma mecanizada, sendo que outros informaram que utilizam um motocultivador, para quem trabalha com produção de hortaliças. Porém, alguns informaram que realizam roçados manuais antes do plantio.

Entretanto ainda acontece a prática do corte e queima, que depende dos tipos de plantas que serão cultivadas, da disponibilidade de recurso e da região onde trabalha, de acordo com os relatos a seguir:

Roço e podo o SAFs, após a colheita faço compostagem, adubação [...] e faço homeopatia do próprio solo. Preparo homeopático da terra a dose varia de propriedade para propriedade. [...] uso radiestesia através do pêndulo para indicar e depois elevar a homeopatia até CH 5. Coloco 11 gotas para 10 litros de água, pulverizo com pulverizador costal exclusivo para homeopatia. A compostagem vem pegar toda essa sobra de materiais, menos carne, consegue adubar só com adubo feito aqui, usando esterco das galinhas. O material caído o cupim decompõe a galinha como o cupim e vai para compostagem e daí volta para as plantas (Produtor Orgânico 1).

Para cultivar mandioca, milho, feijão, macaxeira e cará eu ainda queimo, são plantadas todas na mesma área em um consórcio. [...] a única coisa que eu não planto junto é a macaxeira com mandioca. Faço compostagem laminar nos canteiros no chão, porque dá menos trabalho. Nos canteiros suspensos eu levo a compostagem pronta para misturar. A macaxeira, mandioca eu faço uma capina e duas roçagem. No cará eu coloco cinza, pau podre e também cupim queimado. Na horta depois de 15 dias do plantio eu o adubo com compostagem. Na compostagem eu coloco casca de mandioca, folhas, cinza, esterco de galinha ou de gado. Gosto de colocar pau podre na horta para conservar a umidade. Casca da mandioca faço compostagem e ração de galinha, tucupi adubo e defensivos naturais (Produtora Orgânica 2).

Trabalhamos com mecanização, correção de solo e matéria orgânica, bastante matéria orgânica em compostagens, esterco curtidos [...] depois das hortaliças plantadas as capinas são manuais, arranco o mato com as mãos, adubação de cobertura com compostagem e biofertilizante que produzimos na propriedade, e defensivos naturais quando há necessidade é assim que manejamos. A banana e o SAFs é só roçagem, [...] a essência do negócio é aproveitar tudo, no orgânico ninguém perde nada, temos criação de galinhas, parte vai para alimentar as galinhas e outra parte é usado para produzir biofertilizantes e compostagem (Produtor Orgânico 3).

Roçagem com roçadeira, antes eu queimava agora não mais, depois que roço o mato, uso o moto cultivador, adubação é com esterco bovino ou galinha ou carneiro, o esterco de galinha é meu mesmo [...] faço uma adubação a cada 15 dias, ou mês a mês com os esterco, capino os canteiros manual, fora do canteiro uso roçadeira [...] as sobras sirvo para as galinhas (Produtora Orgânica 4).

Quando a juquira é de 2 a 3 anos, usamos uma máquina, plantei mandioca e milho, depois feijão e macaxeira, depois plantei o mamão, e dentro do mamão, plantei jerimum, não queimo mais. Quando não é juquira alta eu roço, depois uso o moto cultivador daí planto, não precisa colocar nada nessa área para plantar. A gente sempre planta na mesma área, fazemos rotação de cultura (Produtora Orgânica 5).

Primeiro a gente faz a roçagem, amontoa o mato e coloca no lugar e vai preparar a terra, manual mesmo com enxada, depois a gente vai colocando aqueles restos de madeira podre que encontra pra fazer os canteiros, colocando folha nos canteiros, esterco de galinha e uso moto cultivador. Às vezes [...] aceleramos um pouco, pagando um trator para fazer uma gradagem [...]. Na área para macaxeira e mandioca ainda temos costume de fazer o roçado e depois queimar, ainda temos aquela coisa de que dá bem. Porque não tem condições de comprar calcário pra mandar fazer. O cará a gente aproveita o aceiro do roçado, fazemos um buraco coloca 2 carás um grande um pequeno puxa a terra em cima e deixa de lá, com 6 meses está bom para colher (Produtora Orgânica 6).

No preparo da área para o abacaxi tem vez que é mecanizado, tem vez que é no toco, só gradagem e plantio, não foi usado nem calcário. Para o mamão mecanizei, não usei calcário e fiz adubação na cova com esterco. A laranja foi plantada em SAFs há 15 anos com cumaru e abacaxi, a laranja está com pouca produção devido o cumaru já ter sombreado bastante. Capina, mamão, abacaxi e mandioca só no início, depois roça, e uso bio fertilizantes (super magro), a laranja e o cumaru só roça (Produtor Orgânico 7).

Jogo calcário depois gradeia para incorporar, coloca esterco compostado na cova, no mamão depois de plantado, no início capina e chega terra nos pés e coloca esterco ao redor, depois roça. Jerimum aduba na cova depois não faz mais nada. Na laranja joga calcário depois de plantada quando necessário, só roça. Macaxeira não adubo depois de plantada só capino no início depois roça. Na laranja nova planto jerimum, gergelim, maracujá. Planto feijão de porco para cobertura do solo e adubação, estou com sementes guardada para chuva. Já plantei crotalaria também, mas perdi as sementes, estou pensando em plantar capim agora. Já cultivei gliricídia no meio do maracujá e gostei muito. Nos citros só roço. [...] A banana coloco calcário ou cal na cova e depois coloca esterco só de cobertura, a sobra vai para as galinhas e coloco também na compostagem (Produtor Orgânico 7).

Roçadeira no trator para destruir as manivas para não brotar, depois a grade, jogo o calcário depois grade novamente. Fazemos roçagem, não capina mais. As ramas colhidas no tempo da chuva servem para muda, guardo um pouco e só colho nas chuvas, a parte da mandioca colhida agora nesse tempo eu passo a roçadeira para destruir as ramas que ficam em cima da terra. [...] estamos vendendo por tarefa porque a casa de farinha está em construção (Produtor Orgânico 9).

Preparo o substrato e faço muda direto no saco, sempre o substrato na mesma medida (palha de arroz carbonizada, pó de serragem bem curtido, esterco e cinza um pouquinho de terra para fazer liga), o pó de serragem é curtido separado. [...] Corto os galhos na lua crescente ou cheia, coloco 3 galhos em cada saco, para pelo menos um pegar, [...] as mudas são próprias. Depois de plantado os galhos nos saquinhos [...]. Assim que aparecerem as flores a gente separa e leva as mais bonitas para vender. As plantas muito velhas que ficam feias vão para compostagem (Produtora Orgânica 10).

Só trabalhamos com a natureza, depois que colhemos, deixamos o capim, o mato crescer, quando dá a primeira chuva roça, depois de 10 dias gradeia, daí mais um 10 dia gradeia de novo, risca e planta, mudas próprias. Depois de plantado, depende muito do tempo, não deixa o mato tomar conta mais ou menos 30 dá à primeira capina, depois mais uma, daí em diante só roça. [...] no tempo da seca não roça para proteger o solo, as sobras vão para os animais (Produtora Orgânica 11). Cultivo de mandioca e macaxeira.

Estou colocando biofertilizante no maxixe e na melancia para experimentar, deixo o esterco de galinha de carneiro, [...] está sendo eficiente porque está bonito, a eficiência de roçar é porque o material vai ficando no chão compostando e fica lá os microrganismos, muito bom (Produtora Orgânica 12).

Estudo realizado com agricultores tradicionais na região da Morraria, município de Cáceres, estado do Mato Grosso, demonstrou que agricultores escolhem as técnicas para manejar os solos conforme a realidade local, e as práticas de manejo vão sendo adequadas conforme os diferentes tipos de solos presentes nas áreas que serão cultivadas (ALVES; AZEVEDO, 2011).

Porém, segundo Primavesi (2006) os seres humanos ao adotarem o uso de tecnologias do sistema de manejo convencional, consideram solo somente como suporte físico para as plantas, e essa lógica leva a uso de manejos que matam os solos, onde ao invés de protegê-los contra os intempéries naturais como incidência alta de calor e luz pelo sol e impactos das chuvas, tendem a manter o solo limpo, bem capinado, isento de qualquer planta nativa que poderia protegê-lo, e essas escolhas geram inúmeros impactos nos solos que são essenciais para realização da agricultura e também nas águas, outro recurso essencial para o funcionamento do sistema que permite a produção de alimentos, como seca e contaminação de rios e lençóis freáticos.

Sendo assim, é muito importante que ao invés de se realizar a capina, seja feita a roçagem, pois permite que se mantenha uma cobertura no solo. Muitas pessoas reclamam pelo fato de nascer muito mato nas entrelinhas dos cultivos, entretanto quando em um solo não nascer mais nada, significa que ele está morto, quanto mais diversidade estiver presente no solo, melhor. Conforme Primavesi (2008, p. 9):

Um solo vivo pressupõe a presença de variadas formas de organismos interagindo entre si e com os componentes minerais e orgânicos do solo. Essa dinâmica biológica exerce uma função essencial na agregação do solo, de modo a torná-lo grumoso e

permeável para o ar e para a água. Além disso, são esses organismos que mobilizam os nutrientes e os disponibilizam para as plantas.

O solo na agricultura orgânica precisa ser tratado de maneira especial, é necessário estar coberto tanto com cobertura morta ou viva, assim evita altas temperaturas, protege do impacto das chuvas, evita perda de solo, mantém a umidade e favorece a microbiota do solo (SOUZA; RESENDE, 2003). Proteger o solo, para evitar o aquecimento e o impacto das chuvas é necessário para não formar uma crosta compacta dificultando o crescimento das raízes (PRIMAVESI, 2009). Segundo Ribeiro e Alves (2021), quando descreve sobre as boas práticas para produção de hortaliças relata que usar plantas de cobertura, consórcio e rotação de culturas, proporcionam quebra no ciclo das pragas e doenças, melhoria na fertilidade do solo, produtividade estável, diminuição da infestação de plantas indesejadas.

Outra prática utilizada pelas agricultoras e agricultores que participaram desta pesquisa, é a compostagem. Trata-se de um processo de transformação de materiais como folhas verdes, secas, palhas, estrume de animais, ou seja, materiais grosseiros, em materiais orgânicos utilizáveis para a agricultura, essa transformação é feita por milhões de microrganismos do solo (SOUZA; RESENDE, 2003).

Ao produzir a compostagem as agricultoras e agricultores têm a possibilidade de multiplicar o volume de adubo orgânico com o uso de diversos materiais como: palhas secas e verdes, cascas, entre outros. Outra possibilidade que está sendo utilizada é a compostagem laminar, como relatado pela produtora orgânica 2. Na compostagem laminar não é necessário revirar o material, este trabalho ficará a cargo dos besouros e minhocas (SCHWENGBER; SCHIEDECK; GONÇALVES, 2007, p. 2).

Realiza-se a compostagem laminar depositando-se sobre o solo uma camada de palha (10 a 15 cm), sendo esta coberta por uma camada de esterco (aproximadamente 5 cm), sobre o qual é colocada outra camada de palha (10 a 15 cm) que protegerá o composto e que, posteriormente, será naturalmente consumida pelos organismos.

As agricultoras e agricultores que foram entrevistadas(os) também utilizam biofertilizantes, que possibilitam assim como a compostagem, a produção de insumos, no caso adubos líquidos, a partir somente dos materiais disponíveis na própria propriedade. Entretanto existe o biofertilizante supermagro que vai em sua composição além de materiais da propriedade, minerais externos, além disso, existem variações de supermagro mas o nome faz referência ao técnico que criou a receita, Delino Magro (SANTOS; ANDRADE; CASALI, 2012).

Os biofertilizantes podem ser produzidos de forma aeróbica ou anaeróbica, seu uso pode ser realizado via foliar, via solo, e/ou via irrigação, tem a capacidade de nutrir a planta, a

deixa mais resistente, além de afastar os insetos (SANTOS; ANDRADE; CASALI, 2012). Segundo Primavesi (2009), os minerais precisam estar equilibrados, pois o ataque dos insetos, fungos, bactérias e vírus estão ligados a deficiências de minerais.

Diante dos relatos, a possibilidades de convivência com os insetos, quando eles saem do equilíbrio, as agricultoras e agricultores orgânicos que participaram da pesquisa, dispõem de medidas para afugentar ou controlá-los, utilizando técnicas como defensivos naturais e homeopatas, conforme os relatos a seguir:

Os insetos são controlados pelas galinhas. Estou usando a homeopatia fósforo na CH8 para fortalecer as plantas e evitar antracnose. Quando a gente trabalha tudo natural o risco é menor para quem trabalha e vive na propriedade. A eficiência do SAFs é diferente porque mantem a propriedade fria, o clima agradável, a diversidade de frutas, cada uma na sua época, trabalhar com homeopatas é diferente porque é natural e vem da semelhança [...] a homeopatia não serve só para os animais, serve para todos, se o solo tem saúde todos que se alimenta dali também será saudável, é fantástico o solo corrigindo próprio solo, uso homeopatia tanto para evitar como para controlar (Produtor Orgânico 1).

[...] com defensivos naturais, formigas com tucupi, casca da mandioca, gergelim e mucuracá e cinza. Para as lagartas na mandioca e macaxeira eu faço simpatia, eu pego 5 lagartas e coloco no sol em cima do toco, também faço defumação na beira da roça, faço fogo e coloco elas no fogo elas sentem o cheiro e vão embora. Eu percebo o resultado nas práticas as plantas precisam de cuidado, carinho e atenção, as misturas que a gente faz na compostagem, no biofertilizante é como se fosse um prato de comida cada um com seu valor nutritivo, todo tempo eu tenho. [...] pulverizamos no solo e nas plantas. Quando a gente trata uma planta com tudo o que ela precisa ela não adoce (Produtora Orgânica 2).

Fazemos rotação de cultura, ajuda muito a conviver com as pragas com os insetos, fazemos os defensivos naturais, quando há uma infestação que começa a dar prejuízo, a gente usa as caldas aí combate. [...] quando a gente não tem conhecimento, acha que tudo tem que ser industrializado [...] isso tem um custo muito alto. Quando a gente adquire conhecimento da convivência com a natureza da produção biológica orgânica a gente vê que a gente trabalha pra gente mesmo, é muito é eficiente, o combate é mais eficiente, custo mais baixo e a qualidade da produção é outra. A eficiência dessas práticas é show, é uma coisa que não dá nem quase descrever (Produtor Orgânico 3).

No controle uso calda bordalesa, óleo de Neem, sabão neutro com óleo, urina de vaca, bem eficiente para controlar mosca branca, lagarta (Produtora Orgânica 4).

O tucupi para formiga acho muito bom tanto para controlar as cortadeiras como para as formigas de fogo, roçar o mato é eficiente, mas no período chuvoso o mato cresce muito rápido, a roçadeira adianta muito o trabalho, ainda mais para quem tem pouca mão de obra (Produtora Orgânica 5).

Pra evitar a gente planta algumas plantas e ao redor dos canteiros e deixa os matos ao redor dos canteiros, porque tem um mato que chama maria mole, ele é bom ficar, os insetos vão para ele e não vão comer cebola, não vão para as outras plantas. Quando tem muito, a gente coloca a folha pra apodrecer na água pra poder jogar [...] eles afastam, vai embora, uso folhas de mamão, manga, embaúba, Ingá, mangará de banana, casa alho, citronela uma mistura de folhas, até mesmo esterco coloca junto, eu chamo de defensivo. [...] a planta cresce mais rápido, a cebola fica bem verdinha e bem durinha, todas as plantas até na banana quando a gente coloca no pé dela os cachos sai bem bonito, nas Laranjeiras, nos abacaxi, para os tomateiros é bom pra ficar bem viçoso, bem verdinha. Nós fazemos uma mistura de fumo com alho, cebola, pimenta malagueta [...]. Usa a calda bordalesa, a gente faz pra pulverizar quando tá

doente [...] no tempo da chuva, muita chuva, a gente tem que pulverizar tanto para insetos, quanto para doenças, da ferrugem na pimentinha, na folha do pepino. São bem eficientes, é mais rápido pra fazer, pra trabalhar, pra borrifar, os ingredientes que a gente usa não são difíceis de encontrar (Produtora Orgânica 6).

Uso consórcio milho dentro do Abacaxi. Duas culturas no mesmo local uma fortalece a outra. [...]. Para o ácaro no mamão uso detergente com óleo de cozinha para controlar. A homeopatia eu achei assim bem forte, eu acho também que tem de acreditar e ter mais paciência, ter um olhar mais criterioso, vai testando. O SAFs eu achei muito bom, clima bom, a roçagem protege bem o solo, o biofertilizante é poderoso, a borra de café é o aroma que espanta, não achei tão eficiente. Revirar as mudas para o sol é o processo de cura da muda, a cochonilha ataca muito o abacaxi e a formiga vai junto, nunca usei nada para controlar a doença no abacaxi, acredito na cura das mudas, entre a broca e a fusariose, aprendi com um pesquisador que a quando é broca a resina sai nas malhas do fruto e quando é fusariose sai na flor à resina, prefiro quando é broca, porque a fusariose é muito complicado (Produtor Orgânico 7).

Faço uso de sabão com óleo de cozinha para controlar, para evitar faço calda de pimenta do reino, pimenta malagueta, urtiga. Uso o pêndulo para saber o que está acontecendo, se é doença ou inseto. Faço um biofertilizante com vários materiais (puerária, cauçu, imbaúba, esterco e umbigo de banana) é como se fosse um NPK natural eu chamo de NPK vegetal, ali tem nitrogênio, potássio, traz para o solo, porque na mata é assim ela vive com as folhas que caem, é um sistema natural. [...] borriafa com tabaco [...] pode borriafa uma laranjeira doente, com um tempo ela está toda limpa, para o mamão é muito bom antes eu perdia muito mamão com acaro, já cheguei antes perder tudo com ácaro (Produtor Orgânico 8).

Solo bem manejado, a roçagem é muito eficiente, se fosse na capina gastava muito tempo, sobre biofertilizante gastava muito dinheiro comprando fertilizante foliar e não adiantou, acho muito eficiente, o biofertilizante sai praticamente de graça e o composto também é fora de sério é diferenciado, a esposa disse que outro dia alguém chegou na propriedade e disse que aqui era sem via agora tem vida neste local, depois que nós entramos no orgânico (Produtor Orgânico 9).

Nas medicinais aparecem cochonilhas, pulverizamos com calda sulfocálcica, quando não resolve arranco as plantas e jogo terra em cima para abafar e matar os insetos, uso biofertilizante também nas medicinais nas outras não vi diferença, nas demais ornamentais são rústicas por isso prefiro essas ornamentais. A eficiência da compostagem porque tem todos os nutrientes que uma planta precisa, não preciso adubar mais, porque vendo elas pequenas, daí colocado nos sacos para plantio é suficiente. Biofertilizante só nas medicinais, deixa as folhas mais vistosas e calda sulfocálcica para as manchas nas folhas, quando aparece as pintas, a gente acha que é ferrugem, ela melhora a folhagem (Produtora Orgânica 10).

A gente antes plantava margaridão agora já está tudo espalhado, essas flores chamam os insetos para elas, tem muita puerária, capim tudo isso faz adubo. [...] os micro-organismos se procriam, eles cuidam da terra, no entanto que já tem 3 análises que foram feitas, que não precisou colocar nada para mandioca, não precisa comprar calcário, e essas plantas naturais que têm elas produzem flores, polinizam, os insetos ficam por lá e não atacam as plantas, e a mandioca e a macaxeira são rústicas, e com esses cuidados que temos nossa mandioca da 50 e poucas toneladas por ha, e a macaxeira um pouco menos 45 t/ha. Cuidamos do solo não fica doente (Produtora Orgânica 11).

Com relação às práticas agroecológicas no âmbito da agricultura familiar (Quadro 6), essas perpassam os limites do fazer produzir, pois, possibilitam que as famílias alcancem maior autonomia do sistema produtivo, por serem menos dependência de insumos externos, quando

os insumos necessários estão disponíveis na própria propriedade, em alguns casos, talvez não na sua totalidade.

Quadro 6 - Práticas agroecológicas utilizadas pelas agricultoras e agricultores que participaram da pesquisa.

PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS	
CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS	CONTROLE DE PRAGAS
<ul style="list-style-type: none"> ● Uso de SAFs; ● Evitar queimadas; ● Prioriza a roçagem; ● Deixa o solo coberto; ● Uso de esterco de gado, galinha e carneiro; ● Compostagem; ● Compostagem laminar; ● Consórcio de espécies; ● Biofertilizantes; ● Rotação de culturas; ● Plantio de leguminosas; ● Não uso de agrotóxico e fertilizante químico; ● Conservação da mata ciliar no entorno da fonte de água; ● Área de capoeira; ● Cultiva espécies florestais; ● Uso de homeopatia; ● Uso de radiestesia (pêndulo); ● Sementes, mudas próprias; ● Manejo do Mato; ● Reserva legal; ● Observa as fases da lua; ● Usa tucupi como adubo; ● Fornecer sobras para os animais. 	<p>Controle biológico:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Maneja de forma que favoreça a proliferação dos inimigos naturais; ● Usa galinha para controlar os insetos. <p>Manejo integrado de pragas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Utilização de sementes crioulas; ● Plantio de culturas armadilhas; ● Uso de homeopatia; ● Deixa o mato ao redor dos canteiros. <p>Uso de extrato de vegetais e caldas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Detergente neutro com óleo de cozinha; ● Usa tucupi para controlar insetos; ● Óleo de nim indiano; ● Calda de fumo; ● Calda bordalesa; ● Calda Sulfocálcica; ● Urina de vaca; ● Biofertilizantes; ● Repelentes de pimentas, alho, cebola. <p>Atividades coletivas</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Construção dos planos de manejos nos grupos; ● Puxirum; ● Aquisição de insumos coletivo quando necessário; ● Preparo de biofertilizante coletivo.

Fonte: Dados da pesquisa de campo (2023).

Em um estudo realizado com um grupo de 20 propriedades da agricultura familiar, no município de Lagoa Seca, Paraíba, com objetivo de identificar as práticas agroecológicas adotadas pelas famílias no manejo da produção, foi apontado que para a conservação dos recursos naturais não é necessário a utilização de agrotóxicos e fertilizante químico, também que é possível evitar queimadas e não desmatar, mantendo-se a cobertura vegetal, o uso de esterco e compostagem (adubo da independência), além de realizar o consórcio de espécies, a rotação de culturas e curva de nível, práticas que contribuem para a conservação da mata ciliar no entorno das nascentes de água, em conexão com ações de reflorestamento, uso racional das fontes de água, implantação de quebra vento, enxertia e horta circulares, além dessas práticas, para o controle de pragas utilizam o controle biológico, manejo integrado de pragas e extrato

de vegetais e caldas (SOUTO et al., 2011).

Percebe-se a utilização de práticas em comum tanto no estudo em Lagoa da Serra, Paraíba como em Santarém, Pará, cada local com sua especificidade e forma de realizar características de cada local, entretanto o uso de pêndulo e homeopantias só está sendo usado em Santarém.

A homeopatia é uma técnica utilizada para tratar as pessoas, plantas, animais e solo. Seu uso tem contribuído para o tratamento de muitas doenças de plantas, para o controle de infestação de insetos, com relação a este último, destaca-se os nosódios que são medicamentos homeopáticos preparados a partir de amostras patológicas de animais ou vegetais, assim, normalmente são feitos com materiais do próprio inseto infestante, e para correção do solo, faz o preparado homeopático do próprio solo, além disso, destaca-se que as pulverizações dos preparados homeopáticos devem ser realizada nas primeiras horas do dia (ABHP, 2019).

Assim, o uso das homeopantias também contribui para a autonomia de agricultoras e agricultores familiares que produzem alimentos orgânicos. O uso de compostagem aparece nos dois estudos, porém em Lagoa da Serra, Paraíba com o apelido de adubo da independência.

O uso da compostagem além de fornecer alimento para as plantas melhora as condições física e biológica do solo, traz ao produtor uma independência de insumos externos, o melhor material para compostagem é o que o produtor tem disponível na propriedade. Excluindo plásticos, isopor, vidro, metal, tintas e borrachas.

Na concepção de Sousa (2014, p. 189), “compostagem é o processo de transformação de materiais grosseiros, como palhada e estrume, em materiais orgânicos utilizáveis na agricultura”. Na Portaria nº 52/MAPA, de 15 de março de 2021, compostagem é definida processo de decomposição onde microrganismos agindo em condições adequadas de temperatura e umidade, transformam a matéria orgânica de origem animal ou vegetal e suas misturas em fertilizante natural para o solo, ao mesmo tempo em que reduz a presença de agentes patogênicos e sementes de invasoras eventualmente presentes na matéria-prima, podendo ser enriquecido com minerais ou agentes capazes de melhorar suas características físicas, químicas ou biológicas (MAPA, 2021).

Tanto a rotação de culturas como os consórcios de espécies são interessantes para que haja menor ocorrência de pragas, maior presença de inimigos naturais, manutenção da microbiologia do solo, e uma relação mais harmoniosa entre o agricultor familiar e seu trabalho, no sentido que este terá menor estresse na solução de problemas com insetos indesejados, fungos e doenças, que podem promover prejuízos e aumento no uso da mão de obra. Além

disso, a rotação de cultura contribui para ampliar a nutrição das plantas, e quanto maior a diversificação de cultivos em uma área, menor será o risco com tais problemáticas.

Conforme Altieri (2012), a estratégia para o desenvolvimento de uma agricultura sustentável, é essencial recuperar a diversidade agrícola nos sistemas de cultivos que pode ser realizada por meio da rotação de culturas, cultivos consorciados, uso de coberturas, cultivos consorciados com animais, entre outros.

Primavesi (2009), ressalta que o solo não foi feito para ficar descoberto, a massa tanto verde quanto morta, protege-o. O clima equatorial é bastante quente, bem ensolarado, e se o solo estiver protegido, consegue regular sua temperatura, manter a umidade em nível mais equilibrado, e assim necessitará de menor quantidade de água na irrigação, fator importante, pois muitos agricultores familiares não dispõem desta.

Assim, as práticas aqui destacadas, que são utilizadas pelas agricultoras e agricultores que participaram desta pesquisa, evitam a erosão do solo, disponibilizam matéria orgânica, diminuem a necessidade de equipamentos para limpeza e de capinas, desta forma diminui a quantidade de mão de obra da família e proporciona o controle biológico natural.

O Manejo Integrado de Pragas (MIP) foi uma resposta da comunidade científica ao uso incorreto dos produtos químicos, porém, na agricultura orgânica só pode ser adotada quando não houver uso de defensivos e adubos químicos, que devem ser substituídos pelo uso de extratos de vegetais e caldas, que atuam no princípio da prevenção e não no sentido da morte, mas na perspectiva de espantar os insetos, além disso, não colocam em risco a saúde das pessoas e do meio ambiente (ZANÚNCIO JUNIOR et al., 2018).

Porém, Primavesi (2008) destaca que quando a agricultura orgânica não é baseada em princípios ecológicos, e sim na mera lógica de substituição de insumos, pode ser bastante trabalhosa e exigir muitos sacrifícios do agricultor, pois, será necessário o uso intensivo de compostos e esterco que nem sempre têm procedência em sistemas orgânicos de produção. Outro aspecto por ela destacado, quando a agricultora orgânica é desenvolvida nessa lógica, é que a produtividade, em geral, tende a ser baixa, levando a dependência de recursos externos e dos valores direcionados pelos mercados, que tornam o alimento orgânico não acessível a todos.

Em contrapartida, as técnicas agroecológicas podem produzir altas colheitas de diversos cultivos e manter a fertilidade do solo, reduzindo a dependência do agricultor de insumos químicos de alto custo e de mercados instáveis (ALTIERI, 2012). Porém, é importante destacar que na agricultura de base ecológica, que lança mão das dimensões da agroecologia, não há receita pronta, existem situações que precisam ser organizadas de acordo com cada ecossistema, na perspectiva de um agroecossistema.

Como por exemplo, o manejo agroecológico de pragas deve ser realizado de maneira holística, levando em consideração a compreensão e o respeito das inter-relações naturais, procurando fortalecer a sustentabilidade do ambiente, por meio de boas práticas como a rotação de cultura, aumento da biodiversidade do sistema e adubação equilibrada, que irão proporcionar a redução das populações das pragas e contribuem para resiliência das plantas, além disso, o manejo de controle deve ser feito no período correto, respeitando os ciclos de cada cultura e utilizando métodos de manejo adequados conforme o organismo que deve ser controlado (ZANÚNCIO JUNIOR et al., 2018).

Nessa perspectiva, esta pesquisa demonstra que as práticas realizadas por agricultoras e agricultores que foram entrevistadas(os), vão além da substituição de um insumo sintético por outro insumo orgânico. Como explica Vidal e Dias (2023, p. 176):

É preciso considerar os bioinsumos nas práticas e nos processos de transição dos sistemas de produção agrícola, como parte da construção destes e não apenas como substituição de insumos, pois desta forma, mantemos a lógica de dependência externa. Entendendo a agroecologia e a transição agroecológica como processos, e não apenas focados em produtos, podemos compreender a necessidade destes bioinsumos estarem inseridos em uma produção local e, quando possível, territorializada.

Valente, Oliveira e Vieira (2017) destacam que a agricultura orgânica apresenta desafios como custos durante o processo de conversão do sistema convencional para o orgânico, como custos de certificação, falta de assistência técnica da rede pública, dificuldades de acesso ao crédito bancário, investimentos em tecnologia e escassez de pesquisa científica em agricultura orgânica. Assim, as dimensões agroecológicas no âmbito da agricultura orgânica, podem contribuir e fortalecer conforme Primavesi (2008, p. 9) enfoca:

A Ecologia se refere ao sistema natural de cada local, envolvendo o solo, o clima, os seres vivos, bem como as inter-relações entre esses três componentes. Trabalhar ecologicamente significa manejar os recursos naturais respeitando a teia da vida. Sempre que os manejos agrícolas são realizados conforme as características locais do ambiente, alterando-as o mínimo possível, o potencial natural dos solos é aproveitado. Por essa razão, a Agroecologia depende muito da sabedoria de cada agricultor desenvolvida a partir de suas experiências e observações locais.

Sendo assim, os agricultores familiares têm uma capacidade impressionante de produzir e ao mesmo tempo experimentar, fazem experimentações ao longo do ano com variedades, manejos, selecionam e armazenam variedades, de forma que conseguem perpetuar espécies de geração a geração, e esses aspectos são essenciais para produção orgânica de base agroecológica, pois estão alinhados à sustentabilidade, permitindo que as famílias tenham seu próprio banco de sementes para fazer seu próprio cultivo e proporcionar trocas entre os participantes dos grupos orgânicos.

3.4.2 Movimento agroecológico fortalecendo a agricultura orgânica

Os princípios da agroecologia se baseiam em visão multidimensional, que integra as dimensões ecológicas, sociais e culturais, lançando mão de conceitos ecológicos para o manejo de sistemas produtivos ou conservação do meio ambiente (BATISTA; STOFFEL, 2022).

A agroecologia é uma ciência que integra conhecimentos de diversas ciências, aliando com conhecimentos técnicos e conhecimentos/saberes de comunidades tradicionais, que são validados por meio de metodologias científicas (BATISTA; STOFFEL, 2022; GUBUR; TONÁ, 2013).

Assim, os agricultores podem ser também considerados pesquisadores, pois são os sujeitos protagonistas do processo produtivo, toma as decisões de acordo com seus conhecimentos e saberes, assim como também incorporam em sua rotina novos saberes, conforme suas realidades, pois tem domínio ao que lhe pertence (MACHADO; MACHADO FILHO, 2017).

Além disso, os sistemas de produção de base agroecológica estão respaldados na economia ecológica, adotando práticas agrícolas pautadas na diversidade do modo de pensar, praticar e agir (BATISTA; STOFFEL, 2022; ZONIN, 2007).

A agricultura orgânica, conforme a Federação Internacional dos Movimentos de Agricultura Orgânica (IFOAM), é definida como um sistema que procura manter a saúde do solo, dos ecossistemas e das pessoas (IFOAM, 2018). A Lei 10.831, de 23 de dezembro de 2003, define sistema orgânico de produção agropecuária é todo aquele em que:

(...) se adotam técnicas específicas, mediante a otimização do uso dos recursos naturais e socioeconômicos disponíveis e o respeito à integridade cultural das comunidades rurais, tendo por objetivo a sustentabilidade econômica e ecológica, a maximização dos benefícios sociais, a minimização da dependência de energia não-renovável, empregando, sempre que possível, métodos culturais, biológicos e mecânicos, em contraposição ao uso de materiais sintéticos, a eliminação do uso de organismos geneticamente modificados e radiações ionizantes, em qualquer fase do processo de produção, processamento, armazenamento, distribuição e comercialização, e a proteção do meio ambiente.

Mattei e Michello (2021) destacam que esse sistema de produção agrícola tem por objetivo beneficiar o meio ambiente com ciência e inovação, promover relacionamento mais equilibrado e justo entre ser humano e natureza, para promover melhor qualidade de vida para as pessoas.

A agricultura orgânica, sobretudo a desenvolvida por agricultores familiares, visa promover a vida com qualidade, além de preservar os valores sociais e respeitar os princípios naturais dos ecossistemas (MATTEI; MICHELLO, 2021; AZEVEDO, 2018). Nesse sentido,

“a agricultura orgânica é um sistema de produção agrícola do ramo da agroecologia” (SOUZA; RESENDE, 2014 p. 84).

Considerando esses aspectos, questionamos as agricultoras e os agricultores que participaram da pesquisa, se já tinham escutado falar sobre agroecologia, o que entendiam sobre o assunto, e de que forma as práticas que utilizam no sistema produtivo contribuem para o fortalecimento agroecológico da região. Das 12 pessoas que foram entrevistadas, 83,33% responderam que sim, e 16,66% disseram não saber explicar o que é agroecologia, entretanto apenas um diz não contribuir, conforme as percepções descritas a seguir:

Sim, até onde eu já visitei e li não faço muita diferença do orgânico. Sim, [...] fortalece com frutas que tenho bastante na floresta, na área agente vê cutias, paca, jabuti, macaco e pássaros, clima bom e o solo agradece por isso, porque tem bastante matéria orgânica e o solo é base de tudo, e há economia, se temos frutas para alimentos e vendas (Produtor Orgânico 1).

Sim, primeira vez que eu ouvi falar estava na casa familiar rural, é tipo um leque que tem cuidado com os animais, rio, seres humanos, pássaros, floresta e tudo o que está ao redor é sobreviver daquilo sem agredir e respeitar e cuidar. Estamos contribuindo através do diálogo, das rodas de conversa, das práticas (Produtora Orgânica 2).

Por que a gente trabalha e a terra é toda produtiva, praticamente toda coberta com uma floresta produtiva, a gente percebe muitos animais, macacos vem se alimentar dentro da minha propriedade parte da produção é destinada para alimentar os animais e pássaros, muitos pássaros então como nós, estamos numa área que não tem mais quase floresta, nossa área é como um refúgio, isso contribui muito no sistema Agroecológico (Produtor Orgânico 3).

Sim, acho que agroecológico é tirar plástico do meio ambiente, pneus, tirar o lixo. Contribui com a natureza, nosso rio está secando, eliminando o agrotóxico, o plástico o vidro (Produtora Orgânica 4).

Falar o pessoal fala muito, mas eu não sei explicar, [...] a gente que trabalha com orgânico não está se prejudicando com veneno, e o consumidor também, se a gente não está comendo com veneno está contribuindo com a nossa saúde e do consumidor (Produtora Orgânica 5).

Agroecologia ela é um mecanismo que vem pra incentivar a gente a trabalhar, a não usar o defensivo para melhorar a qualidade de vida, a saúde é não ter muito desmatamento, não ter muita queima, pra evitar a cerca. Ela fortalece nos grupos porque geralmente a agroecologia tem trabalhado muito nos grupos, grupos de mulheres, grupo de jovens, ela vem fortalecendo muito isso na nossa região, é muito difícil a gente falar que uma pessoa só trabalha na agroecologia e sempre em grupo (Produtora Orgânica 6).

A agroecologia é uma coisa assim do natural, por exemplo, a castanha, o Cumaru, [...] os recursos que são tirados da floresta. Na sustentabilidade de preço, por exemplo nós 3 a gente conseguiu o aditivo do PAA para vender mais caro, se conseguirmos considerar isso uma briga, nós vimos que fortaleceu. [...] quando a gente fala do orgânico sempre a procura, as pessoas elas querem adquirir aquele produto, isso é um sinal, tão pequeno mais é. Eu também fui chamado de abastado quando eu não coloquei nada no abacaxi [...] eu consegui provar que não precisavam de colocar químico, porque o meu pesou igual o deles de 2 Kg. [...] eu penso que o fortalecimento é esse sinal, de repente que eu posso estar contribuindo para que alguém se interessa mais, evitando que alguém fique doente com um câncer (Produtor Orgânico 7).

Sim, mas não tenho muita ideia, é bem parente do orgânico [...] acha que não contribui onde não tem arvores no sítio dele, e contribuí na parte que tem arvores, devido ao sequestro de carbono, as arvores estão despoluindo (Produtora Orgânica 8).

Muito longe, mais já ouvi falar, compreendi mais não entendi, [...] não sei explicar. [...] contribui com a forma que tratamos quem trabalha, antes usava veneno e agora só roço, resolve para planta, protege o solo e economiza também (Produtora Orgânica 9).

No meu entendimento é a forma natural de produzir, deixar a natureza se desenvolver, não usar nada que impeça a produção, cuidar do meio ambiente, principalmente da água, não ter o desgaste desnecessário para depois não faltar. Sim, porque a gente só usa produção daqui mesmo, não traz de fora, as estaquias, só multiplicando e conservando, apesar da gente estar morando no meio de um pedaço de agrotóxico, as pessoas quando chegam aqui dizem que aqui o clima é diferente (Produtora Orgânica 10).

Sim, acredito que sejam, as pessoas que não usam agrotóxicos, produtos químicos, e segundo cuidam bem do solo, não desmata tudo que tem, cuida do solo, da água, deixa reserva, deixa as baixadas sem mexer. Contribuí, se todos que tem sua terra deixar as baixadas ajuda nas nascentes de água, se a gente não tivesse deixado a reserva na baixada aqui o vizinho não teria água [...] vai fortalecendo as veias de água, a mesmas coisas temos a reserva daí se precisar de uma madeira tem, também não caçamos daí os bichos ficam na mata (Produtora Orgânica 11).

Sim, mas não entendo muito, sistema de sustentabilidade, também é preservar. Com certeza, acredito que seja vendendo, restaurando as áreas, os campos (Produtora Orgânica 12).

São vários os entendimentos dos produtores orgânicos sobre agroecologia, e as contribuições, considerando que ela seja uma ciência que perpassa do ambiente produtivo, entretanto os primeiros níveis de transição conversam diretamente com os agricultores, as ações destes fazem parte da luta pelo fortalecimento do movimento agroecológico da região. Ainda assim, percebe-se a necessidade de formação sobre agroecologia aos membros da Associação Tapajós Orgânicos.

3.5 Políticas Públicas no Âmbito da Agricultura Orgânica em Santarém e Mojuí dos Campos

Política pública é ação do governo, assim como o governo analisa as ações e proposição de mudanças no direcionamento das ações quando necessário (SOUZA, 2002).

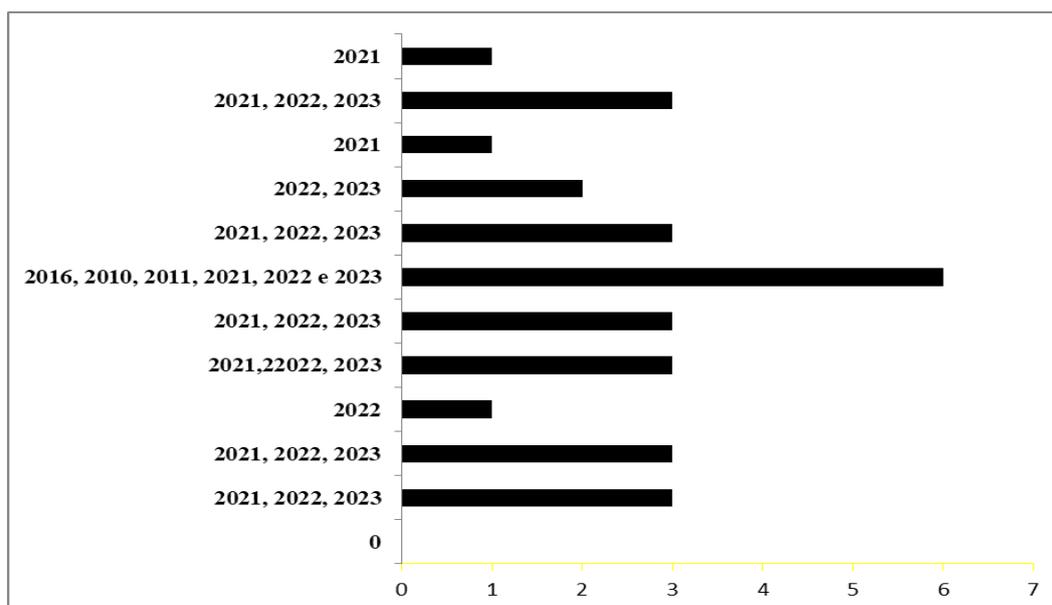
Desde 2003, a agroecologia foi incorporada aos princípios da Política Nacional Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER). Em 2012 foi instituído a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO), e se materializou no ano de 2013 com o Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PLANAPO), através de uma construção participativa e um compromisso com a agroecologia, desta forma o plano direciona os trabalhos da Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER).

Quando indagados sobre quais políticas públicas a família tinha acesso, as respostas foram: Posto médico, cartão do Sistema Único de Saúde (SUS), licença maternidade, Cadastro Nacional de Informações Sociais (CNIS), Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), seguro defeso, escola, saúde, bolsa família, aposentadoria rural, pensão e aguardando o auxílio-doença. Apenas um entrevistado que não tem acesso a políticas públicas. Essas políticas mencionadas são importantes ofertas de serviços públicos essenciais saúde, educação e transferência de renda, dentre estas foram destacadas PAA, PRONAF e PNAE que são políticas direcionadas para agricultura familiar, potencializadoras para o desenvolvimento dos mesmos e a mais citada foi PNAE, por isso ela tem um destaque neste trabalho.

Quanto ao PNAE, é um programa que foi implementado pela Lei nº 11.947 de 16 de junho de 2009, que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar que visa priorizar a elaboração dos cardápios da merenda escolar com alimentos saudáveis e regionais, para que favoreçam os hábitos alimentares regionais e culturais saudáveis; e que estimulem e promovam a utilização de produtos orgânicos e/ou agroecológicos e da sociobiodiversidade (BRASIL, 2009).

Esse programa garante a compra de no mínimo 30% de produtos oriundos da agricultura familiar para destinar à alimentação escolar. Essa política é uma conquista dos movimentos de classe da agricultura familiar. Dos 12 interlocutores da pesquisa somente um não acessou essa política pública, os anos de mais acesso foram a partir de 2021 (Figura 15), quando a Associação Tapajós Orgânicos passou a participar da chamada pública, entretanto alguns informaram que já haviam participado por outra entidade. Destaca-se, que a Secretaria Municipal de Educação (SEMED) é a responsável pelo lançamento dos editais do PNAE, e a EMATER/PA é a instituição responsável pela assessoria junto à Associação Tapajós Orgânicos para orientar quanto as burocracias para que as agricultoras e agricultores possam participar nas concorrências dos editais.

Figura 15 - Anos que os participantes da pesquisa acessaram ao PNAE.



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2023).

Segundo orientação da SEMED de Santarém, os produtores fornecem os produtos para o PNAE, como Pessoa Jurídica, para isso, a equipe técnica da EMATER-PA atua no auxílio e orientação junto aos associados, quanto à organização dos documentos necessários, bem como para as fases de seleção da chamada: como a apresentação e degustação de amostras dos produtos.

Após este processo, ocorre a Assinatura do contrato, e em seguida as primeiras entregas, cada chamada tem duração de um ano. As agricultoras e agricultores participam de capacitações para preparo dos produtos e padronização das embalagens; adequação de embalagens, produtos, armazenamento e transporte.

É importante destacar que no segundo semestre de 2020 a SEMED de Santarém lançou um Edital do PNAE específico para aquisição de alimentos orgânicos¹³ produzidos por agricultores familiares, com duração de um ano, porém, nos anos de 2022 e 2023 não foi lançado Edital específico para aquisição de produtos orgânicos, e a Associação Tapajós Orgânica concorreu a um edital comum a todas as entidades em 2022 que se estendeu até 2023.

Quanto à satisfação dos interlocutores em relação ao PNAE em Santarém, 54,54% disseram satisfeitos, 36,36% insatisfeitos e 9% responderam que está deixando a desejar.

¹³ Chamada Pública nº 002/2020, para AQUISIÇÃO DE GÊNEROS ALIMENTÍCIOS DA AGRICULTURA FAMILAR E DO EMPREENDEDOR FAMILIAR RURAL – PRODUTOS ORGÂNICOS, conforme §1º do art.14 da Lei nº 11.947/2009 e Resoluções do FNDE relativas ao PNAE.

Consideram que são muitos os desafios para submissão entre eles os principais foram a dificuldade de diálogos com os gestores públicos, dificuldade em negociação da produção ao que está sendo comercializado devido os pedidos ocorridos fora da safra, dificuldade nas distribuições nas escolas devido à falta de transporte da entidade, gostariam que o poder público ficasse responsável pelas entregas nas escolas, pois gastam muito dinheiro e tempo fazendo essas entregas, considerando que a agricultura familiar tem toda responsabilidade de produzir e levar até a cidade um alimento saudável.

Gostariam que houvesse pagamento dos 30% a mais por ser orgânico quando a chamada fosse comum a todos, ainda mencionam demora nos pagamentos e consideram muitas exigências quando se trata de produção orgânica. Outro questionamento é que os preços não são reajustados ao decorrer da chamada, ficando defasado em relação ao mercado local, gostariam que fossem reajustados, acompanhando o valor de mercado.

Quando questionados sobre a satisfação em relação ao Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), a maioria informou estar satisfeito(a), porém, manifestaram insatisfação em relação ao PAA físico financeiro, visto que neste ano de 2023 os(as) agricultores(as) não receberam pedido de entrega para o PAA pela atual gestão municipal, além disso, destacaram que é necessário aumentar o valor recebido por família/ano, visto que, desde o início da implantação do PAA em Santarém, o valor está decaindo.

No âmbito da comercialização direta dos produtos oriundos da agricultura familiar, o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) criado pelo artigo 19 da Lei nº 10.696 de 02 de julho de 2003, na esfera do Fome Zero, o objetivo do programa é contribuir para garantir a segurança alimentar e nutricional da população brasileira, além de fortalecer a produção de alimentos da agricultura familiar (BRASIL, 2003b). É regulamentado neste ano com legislação única pela Lei nº 14.628 de 20 de julho de 2023, que institui o PAA e o Programa Cozinha Solidária, com o objetivo de promover o acesso à alimentação, à segurança alimentar e à inclusão econômica e social (BRASIL, 2023).

Cabe ressaltar que as compras públicas foram criadas com intuito de fortalecer a agricultura familiar e erradicar a fome, sendo assim, faz-se necessário que os gestores públicos estejam conectados e acessíveis à realidade da agricultura familiar, considerando a necessidade de recurso para promover a qualidade de vida e permanência das famílias no meio rural.

3.6 Desafios e Perspectivas da Produção Orgânica na Região Metropolitana de Santarém

Diante do avanço do agronegócio na região de Santarém, produzir de forma orgânica é considerado um desafio, sendo necessário que o poder público busque estratégias e medidas

efetivas para a proteção agricultoras e agricultores que produzem alimentos orgânicos, para que lhes sejam assegurados seus direitos em produzir alimentos saudáveis para suas famílias e clientes, como destacado nas seguintes falas pessoas que participaram desta pesquisa:

A dificuldade hoje na nossa região é conviver com agronegócio, nós estamos em áreas reduzidas e o agronegócio está avançando muito (Produtor Orgânico 3).

[...] para mim a chegada do agronegócio (Produtor Orgânico 7).

A maior dificuldade é o cerco do agrotóxico, a gente não consegue produzir o que agente gostaria de produzir, devido usar muito agrotóxicos nas redondezas, tudo que é de ruim que acontece na lavoura deles é afastado para o nosso ambiente (Produtora Orgânica 10).

A mesma preocupação tem ocorrido em outras regiões do país, como por exemplo no estado do Mato Grosso do Sul, onde, o cerco da produção de soja aos produtores orgânicos, já causou até penalização quanto a certificação da produção orgânica realizada por agricultores familiares (BARBOSA; GUIMARÃES, 2022). Simão (2023) relata contexto similar no estado do Paraná, no qual, produtores de alimentos orgânicos estão encontrando dificuldade em manter a certificação devido à produção convencional realizada por agricultores em áreas vizinhas.

Outro aspecto destacado pelos(as) participantes desta pesquisa, é que a chegada do agronegócio na região, com a produção industrial de soja e milho, trouxe também a especulação imobiliária, e as famílias ficam apreensivas com a venda de terras, como informado no relato a seguir:

[...] se continuar a venda das terras do jeito que está, vamos encontrar uma dificuldade muito grande para nós produzirmos porque a gente vai ter que conviver com os as pessoas que usam defensivos e com os insetos porque quando eles borrifam lá na propriedade deles os insetos correm pra onde não tem, onde usam defensivos e acaba prejudicando nós (Produtora Orgânica 6).

A falta de transporte para as famílias produtoras de alimentos orgânicos para escoar sua produção até o local de comercialização, é mais um objeto de preocupação, como informado nos relatos a seguir:

Dificuldades para nós, da nossa associação é não termos nosso lugar próprio para vender nossa produção e para um escritório, para mim há muita dificuldade por eu não ter um transporte (Produtora Orgânica 4).

É um transporte que nós não temos, quando a gente conversa, a gente queria ter um transporte nosso mesmo, pra transportar a nossa produção [...] (Produtora Orgânica 6).

[...] transporte dos produtos é uma dificuldade muito grande porque a gente depende do transporte público e nem sempre é saudável (Produtora Orgânica 10).

O transporte que não temos é um complicador [...] (Produtor Orgânico 9).

Negativo a falta de transporte (Produtora Orgânica 12).

Destaca-se que a Associação Tapajós Orgânicos não tem transporte próprio para transportar a produção dos associados, além disso, algumas comunidades onde os agricultores residem e realizam sua produção, não contam com transporte público. É dever de o estado proporcionar aos cidadãos do campo transporte entre outros serviços essenciais (BRASIL, 1991)¹⁴. Estudo realizado em um assentamento no município de Rondonópolis no estado do Mato Grosso, há 45 Km da sede do município, as famílias apresentaram dificuldade de acesso ao mercado consumidor, devido às péssimas condições da estrada, que fica intransitável no período das chuvas (CRUZ, et al., 2020).

Outro desafio refere-se à comercialização da produção, que diante da necessidade de mais espaço para organização dos produtos para o PNAE e autonomia, a associação juntamente com seus associados decidiram alugar um espaço e no dia 05 de abril de 2023 a feira que acontecia no estacionamento da EMATER/PA, passou a acontecer neste local alugado, na Avenida São Sebastião com a 02 de junho, bairro de Fátima.

Mesmo com todos os desafios, os agricultores e agricultoras que produzem alimentos orgânicos na região metropolitana de Santarém, informaram que consideram muito positivo esse tipo de sistema de produção, pois, acreditam que tem contribuído com a saúde deles, dos consumidores, com a manutenção da vida, conforme observa em alguns relatos:

Primeiro produz sem medo; segundo saúde da família; terceiro a saúde dos nossos clientes (Produtor Orgânico 1).

A satisfação de está vendendo uma comida de verdade para os nossos clientes e saber que estamos alimentando e contribuindo com a saúde do nosso consumidor (Produtor Orgânico 3).

Positivo a gente trabalhar sem usar veneno, a gente vai ter sempre mais saúde, e as pessoas que consomem nosso produto também (Produtora Orgânica 5).

Precisa de mais reconhecimento do poder público (Produtor Orgânico 7).

A dificuldade que é produzir como orgânico e a sociedade ainda não valoriza como deveria ser (Produtor Orgânico 10).

É não ter medo de lidar com os produtos, mas eu acho que o melhor é na hora de se alimentar, parece uma criança pega e come sem preocupação (Produtor Orgânico 7).

[...] alimentação que temos em casa com alimento saudável e não a preocupação de causar algum dano a quem consome o produto (Produtora Orgânica 10).

¹⁴ LEI Nº 8.171, DE 17 DE JANEIRO DE 1991. Dispõe sobre a política agrícola. Art. 2º, Inciso VI - o processo de desenvolvimento agrícola deve proporcionar ao homem do campo o acesso aos serviços essenciais: saúde, educação, segurança pública, transporte, eletrificação, comunicação, habitação, saneamento, lazer e outros benefícios sociais <https://www.planalto.gov.br/>

Faz bem para minha saúde e da minha família, faz bem para saúde da água e das outras pessoas, é um bem comum [...] quanto a produção não vejo dificuldade, já ouvi pessoas falando que foi trabalhar de forma orgânica e achou difícil, mas eu acho que é só até a pessoa aprender (Produtora Orgânica 11).

Positivo estou oferecendo um produto saudável para meus clientes; e negativos mesmo explicando o que é orgânico, ainda não temos os clientes que merecíamos ter [...] (Produtora Orgânica 8).

Entretanto, esperam por parte do poder público e da população, mais conhecimento sobre o assunto e a valorização dessa produção. Os desejos por dias melhores, a luta por mais valorização com a produção orgânica, e produção familiar, fazem parte das necessidades e sonhos das famílias, conforme podemos verificar nos seguintes relatos:

[...] uma política pública que nos favoreça mesmo, que nos dê apoio, que incentive é a produção orgânica no nosso país (Produtor Orgânico 3).

Temos um sonho de conseguir um local que a gente possa dizer: esse aqui é o mercado dos orgânicos e esse daqui é um transporte que faz a logística do nosso produto (Produtora Orgânica 6).

Não ser só 30 % de obrigatoriedade de compra para agricultura familiar e também os orgânicos ser prioridade nos editais, não serem só quilombola e indígena (Produtor Orgânico 7).

Precisa melhorar a nossa venda, o mercado (Produtora Orgânica 8).

Dadas tais vantagens e desafios desse processo produtivo, estudos que tratem dessa temática revestem-se de importância, visto que nesse contexto de luta por políticas de fomento à produção orgânica e agroecológica associado ao fortalecimento da Agricultura Familiar, essa categoria social passa da condição de atrasada, sem tecnologia, ineficiente em função do baixo uso de insumos externos e maquinários agrícolas, à situação de reconhecimento, com adjetivos como: sustentável, eficiente, moderna, solidária e produtora de alimentos (PICOLOTTO, 2011).

Os sistemas agrícolas conduzidos através do manejo orgânico com enfoque agroecológico têm o compromisso de manter e/ou recuperar a biodiversidade dos agroecossistemas e do entorno, ao mesmo tempo em que possibilitam aumento de renda para a família ao agregar valor aos produtos e ampliar o mercado, facilitando a comercialização (AQUINO; ASSIS, 2007, p. 140).

É interessante destacar alguns estudos que consideram a ótica da produção orgânica, como Mazzoleni e Nogueira (2006) que pesquisou sobre características básicas de agricultores de produção orgânica e Mazzoleni e Oliveira (2010) que estudou sobre a certificação do processamento pós-colheita e inovação tecnológica na agricultura orgânica.

Assim, a agroecologia e a produção orgânica se mostram como alternativas de produção de alimentos saudáveis, contrapondo o sistema de produção industrial, dominador e

globalizado, entretanto, desafios para serem adotados, podem promover a sustentabilidade no meio rural e urbano (BATISTA; STOFFEL, 2022).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo analisar as práticas de manejo agroecológico no âmbito da agricultura orgânica realizada nos municípios de Santarém e Mojuí dos Campos, Pará. As agricultoras e os agricultores que participaram do estudo eram em sua maioria mulheres com domínio sobre a atividade produtiva. A idade destas pessoas variava de 44 a 75 anos. O tamanho médio das áreas foi de 35 hectares, variando de 0,6 a 150 hectares. O tempo de vivência com a produção orgânica varia de 11 a 4 anos. Todos participam de OCSs.

A Associação Tapajós Orgânico recebeu o credenciamento de OPAC, e a previsão que em 2024 a produção dos associados seja certificada como orgânicos pela associação.

O sistema produtivo dos associados é diversificado, característica inerente da agricultura familiar, porém, o escopo de produção orgânica ainda é direcionado apenas para os vegetais, dentre eles: tubérculos, frutíferas, hortaliças folhosas e frutas, essências florestais, grãos, plantas ornamentais, PANCs e plantas medicinais.

O destino da produção é para o consumo familiar e para comercialização por meio de venda direta em feiras e comercialização institucionais como PAA e PNAE.

Nas atividades de manejo e tratos culturais, utilizam práticas agroecológicas como: cobertura do solo, adubos orgânicos, biofertilizantes, rotação de culturas, uso de defensivos naturais, materiais de propagação da propriedade, mantêm a reserva legal, observam as fases da lua, consórcios de espécies, evitam queimadas, favorece o controle biológico natural, atividades coletivas. E destacaram que consideram essas práticas eficientes.

Quanto aos desafios para produzir enfatizaram o cerco do agronegócio, o aumento no uso de agrotóxicos e das vendas de terras na região, e também a falta de transporte para escoar a produção. Mesmo com todos os desafios, as agricultoras e agricultores de alimentos orgânicos da região metropolitana de Santarém que participaram desta pesquisa, informaram que consideram muito positivo esse tipo de sistema de produção, pois acreditam que têm contribuído com a saúde deles, dos consumidores e com a manutenção da vida.

É preciso garantir o direito de produzir e consumir alimentos saudáveis, tanto para quem deseja produzir como para quem deseja consumir, para isso urge a necessidade de uma política pública municipal para os municípios da região metropolitana de Santarém, Pará, na Amazônia brasileira.

REFERÊNCIAS

ABHP. Associação Brasileira de Homeopatia Popular Comunitária. **A Cura pelos Semelhantes**. Cuiabá, 2019.

ALTIERI, M. A. **Agroecologia: as bases científicas da agricultura sustentável**. 3 ed. Ver. Ampl. São Paulo, Rio de Janeiro: Expressão Popular, AS-PTA, 2012, 400p.

ALVES, H. S. da; AZEVEDO, R. A. B. de. Caracterização do manejo utilizado na classificação de solos por agricultores da região da Morraria – Cáceres/MT. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**. v. 11, n. 2, 2011.

ALVES, H. S. da; AZEVEDO, R. A. B. de; ALBUQUERQUE, M. C. F. Trajetória de variedades locais cultivadas em roças de agricultores camponeses do Bairro da Serra - Iporanga, SP. **Interações**. v. 12, n. 2, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1518-70122011000200007>

AQUINO, A. M. de; ASSIS, R. L. de. Agricultura orgânica em áreas urbanas e periurbanas com base na agroecologia. **Ambiente & Sociedade**, v. 10, n. 1, p. 137–150, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2007000100009>

AQUINO, K. M. de.; PASSINI, A. F. C.; CADORE, J. S. Identificação de impactos socioambientais relacionados aos objetivos do desenvolvimento sustentável: um estudo de caso em sítio agroecológico. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 9, p. e9310916659, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i9.16659.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BATISTA, C. L. R.; STOFFEL, J. Agroecologia e produção orgânica: características que distinguem e/ou aproximam os sistemas de produção sustentáveis. **Revista do Desenvolvimento Regional**, v. 19, Edição especial (SOBER), 2022.

BENTES, G. R. F.; COLARES, A. A. Casa familiar rural (CFR) de Santarém-Pará: práticas, resistência e luta emancipatória. **Práxis Educacional**, v. 18, n. 49, p. e11301, 2022. DOI: 10.22481/praxisedu.v18i49.11301

BEZERRA, M. C. L.; VEIGA, J. E. (Coord.) **Agricultura Sustentável**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis; Consórcio Museu Emílio Goeldi, 2000.

BOING, J. **Amazônia e o modelo desenvolvimentista**: resistência e participação comunitária na Transamazônica e Br-163-Santarém –Cuiabá. Belém: NAEA, 2022, 249 p.

BRASIL. Presidência da República Federativa do Brasil. **Lei nº 14.628** de 20 de julho de 2023. Institui o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Cozinha Solidária; altera as Leis nºs 12.512, de 14 de outubro de 2011, e 14.133, de 1º de abril de 2021 (Lei de Licitações e Contratos Administrativos); e revoga dispositivos das Leis nºs 11.718, de 20 de junho de 2008, 11.775, de 17 de setembro de 2008, 12.512, de 14 de outubro de 2011, e 14.284, de 29 de dezembro de 2021. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14628.htm. Acesso em: 22 nov. 2023.

BRASIL. Presidência da República Federativa do Brasil. **Lei nº 12.188**, de 11 de janeiro de 2010. Institui a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária - PNATER e o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária - PRONATER, altera a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112188.htm. Acesso em: 21 nov. 2023.

BRASIL. Presidência da República Federativa do Brasil. **Lei nº 11.947** de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera as Leis nºs 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória nº 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei nº 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/11947.htm. Acesso em: 21 nov. 2023.

BRASIL. Presidência da República Federativa do Brasil. **Lei nº 10.831** de 23 de dezembro de 2003a. Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.831.htm. Acesso em: 21 nov. 2023.

CARDOSO, M. C.; MACIEL, L.; CHIBA-ALVES, H. S. Agricultura Orgânica: vivências de uma agricultora da comunidade Santa Cruz no município de Santarém, Pará, Brasil. **Cadernos de Agroecologia** v. 13, n. 1, 2018.

CORTES, J. P. S.; et al. **Quais as perspectivas da agricultura familiar em um contexto de expansão do agronegócio?** Zoneamento participativo com representantes comunitários do Planalto Santareno. **Confins. Revue franco-brésilienne de géographie/Revista franco-brasilera de geografia**. Dossiê Agronegócio, n. 45, 2020. DOI: <https://doi.org/10.4000/confins.28077>

COUDEL, E.; PASSOS, C.; SCHWAMBORN, T. **Consolidando a agricultura familiar (2019) STTRs Santarém, Mojuí dos Campos e Belterra: O avanço do agrotóxico**. INCT Odisseia, 2020.

CRUZ, A. C da.; HECH, C. R.; CARRARA, A. F. Os Desafios Socioeconômicos da Agricultura Familiar: um estudo para o Assentamento Primavera em Rondonópolis. **Economia Ensaios**, n. 35, n. 2, p. 160-179, 2020. DOI: <https://doi.org/10.14393/REE-v35n2a2020-57250>

DE BIASE, L. A condição feminina na agricultura e a viabilidade da agroecologia. **Agrária (São Paulo. Online)**, n. 7, p. 4-36, 2007. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.1808-1150.v0i7p4-36>

EGLER, W. A.; SCHWASSMANN, H. O. Limnological studies in the Amazon Estuary. **SIL Proceedings**, v. 15, n. 2, p. 1059-1066, 1964. DOI: <https://doi.org/10.1080/03680770.1962.11895648>

EMATER-PA. Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Pará. Regulamento Geral. Marituba: EMATER, 2016, 74p. Disponível em: https://www.emater.pa.gov.br/storage/app/media/Documentos%20Internos/3_REGULAMENTO%20GERAL.pdf. Acesso em: 21 nov. 2023.

GERVAZIO, W.; BATISTA, E.; CAVALCANTE, L. O Êxodo Da Juventude Camponesa: Campo Ou Cidade? **Cadernos de Agroecologia**, v. 9, n. 4, 2014.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOV.BR. Presidência da República Federativa do Brasil. **Governo retoma política nacional de agroecologia e produção orgânica**. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/secretariageral/pt-br/noticias/2023/junho/governo-retoma-politica-nacional-de-agroecologia-e-producao-organica>. Acesso em: 21 nov. 2023.

GUBUR, D. M. P.; TONÁ, N. Agroecologia. In: CALDART, R. S.; PEREIRA, I. B.; ALENTEJANO, P. **Dicionário da educação do campo**. 3 ed. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio/Expressão popular, 2013.

GUIMARÃES, A. M. A.; REGO, E. M. M.; SILVA, D. W. Agroecologia na percepção dos jovens do curso Técnico em Agropecuária da Casa Familiar Rural de Santarém. **Cadernos de Agroecologia**. v. 15, n. 2, 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico de 2022: Cidades/panorama – Mojuí dos Campos/PA**. 2023a. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/mojui-dos-campos/panorama>. Acesso em: 18 nov. 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico de 2022: Cidades/panorama – Santarém/PA**. 2023b. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/santarem/panorama>. Acesso em: 18 nov. 2023.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1995.

MACHADO, L. C. P.; MACHADO FILHO, L. C. P. **A Dialética da agroecologia: contribuição para um mundo com alimentos sem veneno**. São Paulo: Expressão Popular. 2ed. 2017. 358p.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 52 de 15 de março de 2021. Estabelece o Regulamento Técnico para os Sistemas Orgânicos de Produção e as listas de substâncias e práticas para o uso nos Sistemas Orgânicos de Produção. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-52-de-15-de-marco-de-2021-310003720>. Acesso em: 18 nov. 2023.

MAZZOLENI, E. M.; NOGUEIRA, J. M. Agricultura orgânica: características básicas do seu produtor. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, v. 44, n. 2, p. 263-293, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-20032006000200006>

MAZZOLENI, E. M.; OLIVEIRA, L. G. Inovação tecnológica na agricultura orgânica: estudo de caso da certificação do processamento pós-colheita. **Revista de Economia e Sociologia Rural**. v. 48, n. 3, p. 567-586, 2010.

OLIVEIRA, L. DE B.; RABELLO, D.; FELICIANO, C. A. Permanecer ou sair do campo? Um dilema da juventude camponesa. **Revista Pegada**, v. 15, n.1, p.136-150, 2014. DOI: <https://doi.org/10.33026/peg.v15i1.3032>

PARÁ. Governo do Estado do Pará. **Lei Complementar Nº 79**, de 17 de janeiro de 2012. Cria a Região Metropolitana de Santarém com base no § 2º do art. 50 da Constituição Estadual e dá outras providências. Disponível em: <https://www.sistemas.pa.gov.br/sisleis/legislacao/190#:~:text=LEI%20COMPLEMENTAR%20N%2079%2C%20DE,Estadual%20e%20dá%20outras%20providencias>. Acesso em: 17 nov. 2023.

PASSOS, M. M. BR-163, DE CUIABÁ A SANTARÉM: o papel dos agentes e sujeitos no ordenamento do território e na implementação de políticas públicas. **Ciência & Trópico**, v. 41, n. 1, p. 139-164, 2017. Disponível em: <https://periodicos.fundaj.gov.br/CIC/article/view/1609>. Acesso em: 17 nov. 2023.

PEREIRA, J. C. M. **Importância e Significado das Cidades Médias na Amazônia**: uma abordagem a partir de Santarém (PA). Dissertação de Mestrado) Programa de Pós-graduação em Planejamento do Desenvolvimento, Universidade Federal do Pará, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Belém, 2004, 127 p.

PICOLOTTO, E. L. **As Mãos que Alimentam a Nação**: agricultura familiar, sindicalismo e política. (Tese de Doutorado). Programa de Pós-graduação em Ciências Sociais em Desenvolvimento, Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2011.

PRIMAVESI, A. M. **Cartilha do Solo**: como reconhecer e sanar seus problemas. São Paulo: Fundação Mokiti Okada/Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra – MST, 2009.

PRIMAVESI, A. M. **Manejo ecológico do solo**. 18 ed. São Paulo: Nobel, 2006.

PRIMAVESI, A. M. Agroecologia e Manejo do Solo. **Agriculturas**, v. 5, n. 3, p. 7-10, 2008. Disponível em: <http://bibliotecadigital.abong.org.br/bitstream/11465/584/1/235.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2023.

RABELO, Y. G. S.; VAZ, E. de M.; ZACARDI, D. M. Perfil Socioeconômico dos Pescadores Artesanais de dois Lagos Periurbanos de Santarém, Estado do Pará. **Revista Desafios**, v. 04, n. 03, 2017. DOI: <https://doi.org/10.20873/uft.2359-3652.2017v4n3p73>

REGO, E. M. M.; SILVA, D. W. Pedagogia da alternância e agroecologia: caminhos convergentes para fortalecimento da juventude rural. **Cadernos de Agroecologia**. v. 15, n. 2, 2020.

RIBEIRO, A. L. DE P.; ALVES, Y. M. Manejo integrado de pragas. **Boas práticas agrícolas para a produção de hortaliças**, p. 78–96, 2021.

SANTOS, A. G. dos; ANDRADE, F. M. C. de; CASALI, V. W. D. Homeopatia e Princípios Alquímicos na Agricultura: fundamentos e aplicações. VIÇOSA, MG: Editora UFV, 2012, 186p.

SANTOS, J. P. dos. et al. Horta Agroecológica: estratégia de ensino-aprendizagem, empoderamento e resistência de jovens rurais. **Cadernos de Agroecologia**. v. 15, n. 2, 2020.

SCHWASSMANN, H. O.; BARTHEM, R. B.; CARVALHO, M. L. A note on the seasonally shifting zone of high primary production in the Bay of Marajó, Pará, Brazil, **Acta Bot. Bras.**, v. 2, n. 1, p. 165-174, 1989. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-33061988000300014>

SCHWENGBER, J. E.; SCHIEDECK, G.; GONÇALVES, M, de M. **Compostagem laminar – uma alternativa para o manejo de resíduos orgânicos**. Comunicado Técnico 169, Pelotas, RS: EMBRAPA, 2007.

SILIPRANDI, E. Agroecologia, Agricultura Familiar e Mulheres Rurais. **Rev. Bras. Agroecologia**, v.2, n.1, p. 845-849, 2007.

SILVA, C. E. B.; BACK, K. E.; SILVA, D. W. Estratégias de comercialização de produtos orgânicos em Santarém, Pará. **Cadernos de Agroecologia**, v.10, n.3, 2015.

SILVA, G.; SILVA, D. W.; ALVES, H. S. da; SOUSA, A. de.; SIVIERO, A. C.; BELING, A. Produção orgânica e transição agroecológica para potencialização de sistemas agroecológicos em Santarém-PA. In: SOUSA, R. P. da.; COELHO, R. de. F. R.; ROSAL, L. F.; SUZUKI, J. C. (Orgs.). **Agroecologia - diálogos entre ciência e práxis em agroecossistemas familiares na amazônia**. FFCH/USP, Parte 1, p.114-140, 2022.

SILVA, J. N. Juventudes Rurais e Agroecologia. **REDES: Revista do Desenvolvimento Regional**, v. 22, n. 2, p. 208-226, 2017.

SILVA, M. G. S. N. **Espaço Ribeirinho**: migração nordestina para os seringueiros da Amazônia. (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Filosofia, letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996, 172 p.

SILVA, Y. A. R. da. **Agricultura Mecanizada e Expansão Urbana em Santarém-PA**: Padrões e Processos Espaciais. Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Licenciatura Plena em Geografia, no Programa de Humanas, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, 2014, 73 p.

SIVIERO, A. C.; BELING, A. M.; AZEVEDO, E. C. C.; CHIBA-ALVES, H. da S. Promovendo a agricultura orgânica em Santarém e região. **Cadernos de Agroecologia**, v. 13, n. 1, 2018.

SOUSA, A. D. M. de. **Certificação da Produção Orgânica na Região Metropolitana de Santarém, Pará**. (Dissertação de Mestrado). Programa de Pós-graduação em Sociedade, Ambiente e Qualidade de Vida, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, 2019, 70p.

SOUSA, A. M. D. C.; OLIVEIRA, R. D. de; SANTOS, J. S. dos. Impactos socioambientais da mineração na bacia do rio macaco no município Cachoeira do Piriá, 2008-2018. **Periódico Técnico e Científico – Cidades Verdes**, v. 8, n. 19, p. 99-115, 2020.

SOUSA, W. L. de. **Mulheres que pescam ou cultivam à margem do lago do Maicá, Santarém, Pará**: aspectos socioeconômicos, ambientais e de qualidade de vida. (Dissertação de Mestrado) Programa de Pós-graduação em Sociedade, Ambiente e Qualidade de Vida, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, 2018, 133p.

SOUTO, R. A. de; MALAGODI, E.; MARACAJÁ, M. C. S.; XAVIER, C. Análise da viabilidade ambiental de práticas agroecológicas adotadas por agricultores familiares do município de Lagoa Seca, Paraíba. **Engenharia Ambiental: Pesquisa e Tecnologia**, v. 8, n. 3, p. 099-115, 2011.

SOUZA, J. L.; RESENDE, P. Manual de Horticultura Orgânica. Viçosa: Aprenda Fácil, 2003. 560p.

VIDAL, M. C.; DIAS, R. P. Bioinsumos a partir das contribuições da Agroecologia. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 18, n. 1, p. 171-192, 2023. DOI: <https://doi.org/10.33240/rba.v18i1.23735>.

ZANUNCIO JUNIOR, J. S.; LAZZARINI, A. L.; OLIVEIRA, A. A.; RODRIGUES, L. A.; SOUZA, I. I. M.; ANDRIKOPOULOS, F. B.; FORNAZIER, M. J.; COSTA, A. F. Manejo Agroecológico de Pragas: alternativas para uma agricultura sustentável. **Revista Intelletto**, v. 3, p. 18-34, 2018.

ZONIN, W. J. **Transição agroecológica: modalidades e estágios na Região Metropolitana de Curitiba.** (Tese de Doutorado). Programa de Pós-graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, PR, 2007, 274p.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos.** Trad. Daniel Grassi. 3. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS GERAIS

Com relação a pesquisa bibliométrica, em busca de pesquisas que associam as temáticas ‘práticas agroecológicas’ e ‘agricultura orgânica’, percebe-se baixa quantidade publicações na biblioteca virtual brasileira que reúne os melhores artigos científicos do mundo, sendo assim, considera-se a necessidade de ampliar a pesquisa para outras bases de dados e também o uso de outras combinações de descritores, no sentido de ampliar o quantitativo de publicações que abordam sobre a temática desta pesquisa. Destaca-se ainda, a necessidade de subsídios para realização de pesquisas para essa temática no Brasil e na região amazônica, e que sejam publicados em revistas científicas que ampliem a visibilidade dos estudos.

Considerando as análises realizadas nos dois artigos, verificou-se que o uso de práticas agroecológicas na agricultura orgânica está ligado ao manejo, porém, a escolha é inerente à realidade de cada produtor, variando a forma e grau de aplicabilidade.

Quanto o estudo sobre as práticas de manejo agroecológico no âmbito da agricultura orgânica realizada nos municípios de Santarém e Mojuí dos Campos, Pará, foi possível conhecer a diversidade de técnicas agroecológicas utilizadas pelas agricultoras e agricultores que participaram da pesquisa, no qual, todas(os) enfatizaram que as consideram eficientes. Entretanto, nem todas(os) agricultoras(es) que foram entrevistados compreendem de forma clara o que é agroecologia, sendo necessário ampliar a formação sobre esse conceito aos membros da Associação Tapajós Orgânicos, para contribuir no fortalecimento da produção orgânica na região.

Nos destaques sobre os desafios para produzir de modo orgânico, relataram a expansão do agronegócio, no qual as pessoas que vivem na região estão sendo obrigadas a conviver com o uso de agrotóxicos nas grandes lavouras e a falta de transporte para escoar a produção. Preocupações que também tem ocorrido em outras regiões do país, que colocam em risco a saúde ambiental e humana das pessoas, como também pode levar a penalizações quanto a certificação da produção orgânica realizada por agricultores familiares, apenas não haver um critério legal que os proteja em relação às barreiras de proteção quando a propriedade tem proximidade de grandes lavouras de cultivo convencional.

Na percepção das agricultoras e agricultores que participaram da pesquisa de campo, mesmo com todos os desafios, informaram que consideram muito positivo esse tipo de sistema de produção, pois acreditam que tem contribuído com a saúde deles, dos consumidores, e com a manutenção da vida. Sendo assim, salienta-se a necessidade em garantir o direito de produzir e consumir alimentos saudáveis, tanto para quem deseja produzir como para quem deseja consumir, para isso urge a

necessidade de uma política pública municipal para os municípios da região metropolitana de Santarém, Pará.

Importante destacar que as políticas públicas de agroecologia e produção orgânica, tem potencializado o sistema produtivo orgânico através da PNATER para agricultura familiar no Brasil, alinhada a outros programas, como PAA, PNAE que tem contribuído com a alimentação saudável aos destinatários dos programas, e geração de renda aos agricultores familiares, entretanto, essas políticas precisam estar mais disponíveis.

Para isso, a obrigatoriedade de no mínimo 30% da alimentação escolar precisa ser ampliada, assim como os valores disponíveis ao PAA, e o pagamento de 30% a mais para os alimentos orgânicos serem obrigatórios, essas atitudes vindas do poder público poderão estimular a produção de alimentos saudáveis, além de contribuir na geração de renda, na melhoria da qualidade de vida e saúde dos brasileiros.

Ainda assim, as políticas não caminham sozinhas, a unidade da federação precisa garantir que os estados e os municípios construam suas políticas de agroecologia e produção orgânica. Desta forma, quem deseja produzir alimentos saudáveis terá apoio e respeito pelo modelo de produção desejado, e as práticas agroecológicas garantidas dentro da atividade produtiva.

Finalizo refletindo que a mãe terra precisa ser respeitada, para que a vida continue.

REFERÊNCIAS

AAO. Associação de Agricultura Orgânica. **O que é Agricultura Orgânica?** 1989. Disponível em: <http://aao.org.br/aao/agricultura-organica.php>. Acesso em: 31 out. de 2022.

ALTIERI, M. A. **Agroecologia: as bases científicas da agricultura sustentável**. 3 ed. Ver. Ampl. São Paulo, Rio de Janeiro: Expressão Popular, AS-PTA, 2012, 400p.

AQUINO, A. M. de; ASSIS, R. L. de. Agricultura orgânica em áreas urbanas e periurbanas com base na agroecologia. **Ambiente & Sociedade**, v. 10, n. 1, p. 137–150, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2007000100009>

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BEZERRA, M. C. L.; VEIGA, J. E. (Coord.) **Agricultura Sustentável**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis; Consórcio Museu Emílio Goeldi, 2000.

BOINOT, S.; MÉZIÈRE, D.; POULMARC'H, J.; SAINTILAN, P. E. L.; SARTHOU, J. P. Promoting generalist predators of crop pests in alley cropping agroforestry fields: Farming system matters. **Ecological Engineering**. v. 158, n. 1, p. 106041, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2020.106041>

BOULESTREAU, Y.; PEYRAS, C. L.; CASAGRANDE, M.; NAVARRETE, M. Tracking down coupled innovations supporting agroecological vegetable crop protection to foster sustainability transition of agrifood systems. **Agricultural Systems**, 196, p. 103354, 2022.

BRASIL. Presidência da República Federativa do Brasil. **Lei nº 14.628 de 20 de julho de 2023**. Institui o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Cozinha Solidária; altera as Leis nºs 12.512, de 14 de outubro de 2011, e 14.133, de 1º de abril de 2021 (Lei de Licitações e Contratos Administrativos); e revoga dispositivos das Leis nºs 11.718, de 20 de junho de 2008, 11.775, de 17 de setembro de 2008, 12.512, de 14 de outubro de 2011, e 14.284, de 29 de dezembro de 2021. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14628.htm. Acesso em: 22 nov. 2023.

BRASIL. **Resolução 26, 17 de junho de 2013**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do PNAE.

BRASIL. Presidência da República Federativa do Brasil. **Lei nº 11.947 de 16 de junho de 2009**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera as Leis nºs 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória nº 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei nº 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/11947.htm. Acesso em: 21 nov. 2023.

BRASIL. Presidência da República Federativa do Brasil. **Lei nº 10.831 de 23 de dezembro de 2003a**. Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.831.htm. Acesso em: 21 nov. 2023.

BRASIL. Presidência da República Federativa do Brasil. **Lei nº 11.947 de 16 de junho de 2009**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera as Leis nºs 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória nº 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei nº8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/111947.htm. Acesso em: 21 nov. 2023.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Projeto de Lei nº 1.790 de 2023**. Dispõe sobre a obrigatoriedade de inclusão de alimentos orgânicos na alimentação escolar da rede pública e privada de ensino, através do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE, e dá outras providências. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=2278317. Acesso em: 21 nov. 2023.

CAMPANHOLA, C.; VALARINI, P. J. A agricultura orgânica e seu potencial para o pequeno agricultor. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**. Brasília, v. 18, n. 3, p. 69-101, 2001.

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

CAPORAL, F. R. Transição Agroecológica e o papel da Extensão Rural. **Extensão Rural**, v.27, n.3, 2020.

CATALOGNA, M.; DUBOIS, M.; NAVARRETE, M. Diversity of experimentation by farmers engaged in agroecology. **Agronomy for Sustainable Development**, v. 38, n. 50, 2018). DOI: <https://doi.org/10.1007/s13593-018-0526-2>

CIACCIA, C.; TORRE, A. L.; FERLITO, F.; TESTANI, E.; BATTAGLIA, V.; SALVATI, L.; ROCCUZZO, G. Agroecological Practices and Agrobiodiversity: A Case Study on Organic Orange in Southern Italy. **Agronomy**, v. 9, n. 2, 2019. DOI: <https://doi.org/10.3390/agronomy9020085>

COUDEL, E.; PASSOS, C.; SCHWAMBORN, T. **Consolidando a agricultura familiar (2019) STTRs Santarém, Mojuí dos Campos e Belterra: O avanço do agrotóxico**. INCT Odisseia, 2020.

CUNHA, E. G.; DALBOM, F. L.; MELO, C. A.; ALVES, A. F.; MORAIS, F. M. de.; OLIVEIRA, G. M. de. Garantia da qualidade orgânica: certificação orgânica e controle social. Vitória, ES: INCAPER, 2021. 24 p.

FAO. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (ONU). **Alimentação e Agricultura Sustentáveis**. [S. l.], 2023.

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

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades – Panorama Santarém**. 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/santarem/panorama>. Acesso em: 15 abr. de 2023.

LANDAU, E. C.; SILVA, G. A.; MATRANGOLO, W. J. R.; PEDROSA, M. W. Variação geográfica do uso de agricultura orgânica. In: LANDAU, E. C.; SILVA, G. A. da; MOURA, L.; HIRSCH, A.; GUIMARAES, D. P. (Eds.). **Dinâmica da produção agropecuária e da paisagem natural no**

Brasil nas últimas décadas: produtos de origem vegetal. BRASÍLIA, DF: EMBRAPA, p. 7-19, 2020.

LIMA, M. E. **Avaliação do desempenho da cultura da alface (*Lactuca sativa*) cultivada em sistema orgânico de produção, sob diferentes lâminas de irrigação e coberturas do solo.** (Dissertação de Mestrado) Programa de Pós-graduação em Fitotecnia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2007, 92 p.

LOBATO, C. C.; CASTRO, L. G. S. S.; CHIBA-ALVES, H. S.; VIEIRA, T. A.; Experiência agroecológica de uma agricultora da AMABELA, Belterra-PA. **Cadernos de Agroecologia**, v. 13, n. 1, 2018.

MAAS, L. O reflexo da ausência de políticas de incentivo à agricultura urbana orgânica: um estudo de caso em duas cidades no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 8, e00134319 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00134319>

MANSION-VAQUIÉ, A., WEZEL., FERRER, A. Wheat genotypic diversity and intercropping to control cereal aphids. **Agriculture, Ecosystems & Environment**. v. 285, n. 1, 106604, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.agee.2019.106604>

MAPA. Ministério da Agricultura e Pecuária. **Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos**. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/cadastro-nacional-produtores-organicos>. Acesso em: 15 abr. de 2023.

MAROUELLI, R. P. **O desenvolvimento sustentável da agricultura no cerrado brasileiro**. Brasília: ISAE FGV/Ecobusiness School, 2003.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea**. São Paulo: UNESP, 2010, 567p.

MAZZOLENI, E. M.; NOGUEIRA, J. M. Agricultura orgânica: características básicas do seu produtor. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, v. 44, n. 2, p. 263-293, 2006.

MEIRELES, L. A origem da Certificação Participativa e o desafio dos Sistemas Participativos de Garantia. In: HIRATA, A. R.; ROCHA, L. C. D. da. (Orgs.). **Sistemas participativos de garantia do Brasil: Histórias e Experiências**. Pouso Alegre: IFSULDEMINAS, p. 46-59, 2020.

MENDONÇA, M. G. de. **O governo Bolsonaro e a tragédia da fome no Brasil**. UNESP, 2022, 20p. Disponível em: <https://www.marilia.unesp.br/Home/Eventos/2022/marina-gusmao-demendonca.pdf>. Acesso em: 21 nov. de 2023.

PICOLOTTO, E. L. **As Mãos que Alimentam a Nação:** agricultura familiar, sindicalismo e política. (Tese de Doutorado). Programa de Pós-graduação em Ciências Sociais em Desenvolvimento, Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2011.

REIJNTJES, C.; HAVERKORT, B.; WATERS-BAYER, A. **Agricultura para o futuro:** uma introdução à agricultura sustentável e de baixo uso de insumos externos. Trad. J.C. Comerford. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1994, 324p.

SACHS, I., **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2000.

SANTOS, C. F. dos; SIQUEIRA, E. S.; ARAÚJO, I. T. de; MAIA, Z. M. G. A agroecologia como perspectiva de sustentabilidade na agricultura familiar. **Ambiente & Sociedade**. v. 7, n. 2, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2014000200004>

SCHNEIDER, S. Mercados e agricultura familiar. In: **Construção de mercados e agricultura familiar: desafios para o desenvolvimento rural**, v. 1, p. 93-142, 2016.

SILVA, E. M.; MOORE, V. M. Cover Crops as an Agroecological Practice on Organic Vegetable Farms in Wisconsin, USA. **Sustainability**, v. 9, n. 55, 2017. DOI: <https://doi.org/10.3390/su9010055>

SILVA, G.; SILVA, D. W.; ALVES, H. S. da; SOUSA, A. de.; SIVIERO, A. C.; BELING, A. Produção orgânica e transição agroecológica para potencialização de sistemas agroecológicos em Santarém-PA. In: SOUSA, R. P. da.; COELHO, R. de. F. R.; ROSAL, L. F.; SUZUKI, J. C. (Orgs.). **Agroecologia - diálogos entre ciência e práxis em agroecossistemas familiares na amazônia**. FFCH/USP, Parte 1, p.114-140, 2022.

SIVIERO, A. C.; BELING, A. M.; AZEVEDO, E. C. C.; CHIBA-ALVES, H. da S. Promovendo a agricultura orgânica em Santarém e região. **Cadernos de Agroecologia**, v. 13, n. 1, 2018.

SOUSA, A. D. M. de. **Certificação da Produção Orgânica na Região Metropolitana de Santarém, Pará**. (Dissertação de Mestrado). Programa de Pós-graduação em Sociedade, Ambiente e Qualidade de Vida, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, 2019, 70p.

SOUZA, J. L. **Manual de horticultura orgânica**. 2.ed. atual. E ampl. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2011.

SOUZA, Y. E. T. de; MARTINS, G. C.; ALENCAR, V. G. D. S. L. Agricultura Urbana em Belo Horizonte: conexões entre direito à cidade e o direito à alimentação. **Anais... XIV Encontro Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Geografia**. 2021. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/enapege/2021/TRABALHO_COMPLETO_EV154_MD1_SA165_ID258516112021122739.pdf. Acesso em: 15 abr. de 2023.

APÊNDICES

APÊNDICE I – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA
CENTRO DE FORMAÇÃO INTERDISCIPLINAR
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SOCIEDADE, AMBIENTE E QUALIDADE DE VIDA –
PPGSAQ**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

AGRICULTORAS OU AGRICULTORES ORGÂNICOS SOCIOS DA ASSOCIAÇÃO TAPAJÓS ORGÂNICOS

TÍTULO DA PESQUISA: PRÁTICAS DE MANEJO AGROECOLÓGICO DAS FAMÍLIAS QUE INTEGRAM A ASSOCIAÇÃO TAPAJÓS ORGÂNICOS, NOS MUNICÍPIOS DE SANTARÉM E MOJUÍ DOS CAMPOS, PARÁ

LINHA DE PESQUISA: Políticas Públicas, Diversidade e Desenvolvimento Amazônico.

PESQUISADORA: Ana Claudia Siviero - PPGSAQ/UFOPA

ORIENTADORA: Professora Dra. Helionora da Silva Alves

COORIENTADORA: Professora Dra. Danielle Wagner Silva

Você está sendo convidada ou convidado a participar como voluntário (a) de uma pesquisa científica. Caso aceite fazer parte deste estudo, após a leitura conjunta (você e a pesquisadora) do documento e os devidos esclarecimentos, por favor, assine ao final deste documento, que está em duas vias (uma delas é sua e a outra é da pesquisadora), e rubrique as demais páginas deste documento. Em caso de recusa, que poderá ser feita a qualquer tempo da pesquisa, você não será penalizada de forma alguma.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

A pesquisa que você está sendo convidado a participar tem como nome: “Práticas de Manejo Agroecológico das famílias que a Associação Tapajós Orgânicos, nos municípios de Santarém e Mojuí dos Campos, Pará”. O motivo que nos leva a realizar esta pesquisa é analisar se as práticas utilizadas na produção orgânica desenvolvida por famílias filiadas à Associação Tapajós Orgânicos contribuem para o fortalecimento e consolidação da produção orgânica da região metropolitana de Santarém, a partir da percepção dos mesmos. Pretende-se deixar como resultados e contribuições acadêmicas para a sociedade a publicação de documentos

técnico-científicos descrevendo as características, experiências e desafios vivenciados pelas famílias da Associação Tapajós Orgânico na produção de alimentos orgânicos na região metropolitana de Santarém, Pará.

Informação que poderá subsidiar a construção coletiva para uma política pública de agroecologia e produção orgânica para municípios da região. Assim como, auxiliar as unidades familiares na produção e escoamento dos produtos orgânicos e desta forma contribuir para a ampliação do número de famílias produtoras de orgânicos na região. Poderá servir como instrumento norteador para instituições públicas e privadas conhecerem a realidade dos produtores orgânicos e agroecológicos da região metropolitana de Santarém e produção de fichas agroecológicas sobre as práticas.

Nesta pesquisa pretendemos analisar as práticas agroecológicas utilizadas na produção orgânica realizada por famílias filiadas à Associação Tapajós Orgânicos, na Região Metropolitana de Santarém. Para tanto, faz-se necessário: Descrever as práticas agroecológicas utilizadas na produção orgânica das famílias de produtores orgânicos da Associação Tapajós Orgânicos; compreender a partir da percepção das produtoras ou produtores a eficiência das práticas utilizadas no combate às “pragas” e doenças existentes na produção. Assim como identificar os desafios para expansão da produção orgânica na região.

Caso você concorde em participar, vamos fazer entrevistas por meio de formulário com perguntas relacionadas ao sistema de produção orgânica realizado pelos agricultores. O risco para os participantes da pesquisa envolvidos no estudo será o constrangimento durante as entrevistas e o constrangimento devido à divulgação de informações dos questionários respondidos, mas isso será evitado uma vez que as entrevistas serão em locais que deixem o entrevistado à vontade, sendo garantida ao entrevistado em não responder questões que não se sinta à vontade ou até mesmo de interromper a entrevista, sem nenhum prejuízo ao entrevistado.

Para garantir que as informações coletadas não sejam divulgadas, as entrevistas serão identificadas por números e não pelo nome dos entrevistados, impedindo sua identificação. A pesquisa trará como benefícios a divulgação das práticas dos produtores orgânicos da região, servindo de incentivos para que outras famílias possam fazer a transição, para que a comunidade acadêmica científica possa traçar novas pesquisas, fortalecer o movimento da produção orgânica, agroecológica e melhorar o conhecimento sobre o assunto. Entretanto, salienta-se que a descrição definitiva dos benefícios obtidos só será possível ao final do estudo. Possibilitará à sociedade em geral melhor conhecimento sobre a produção orgânica da região, desta forma fortalecer a necessidade de políticas públicas voltadas ao setor.

Para participar deste estudo você não vai ter nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, se você tiver algum dano por causa das atividades que fizermos com você nesta pesquisa, você tem direito a indenização. Você terá todas as informações que quiser sobre esta pesquisa e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Mesmo que você queira participar agora, você pode voltar atrás ou parar de participar a qualquer momento. A sua participação é voluntária e o fato de não querer participar não vai trazer qualquer penalidade ou mudança na forma em que você é atendido (a). O pesquisador não vai divulgar seu nome.

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável e a outra será fornecida a você. Os dados coletados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos. Decorrido este tempo, o pesquisador avaliará os documentos para a sua destinação final, de acordo com a legislação vigente.

Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira, utilizando as informações somente para fins acadêmicos e científicos. A pesquisadora responsável pelo estudo é a **Engenheira Agrônoma Ana Claudia Siviero**, que pode ser encontrada pelo telefone (93) 991247212, pelo endereço Rua Piracaia Nº 260, Bairro Nova Vitória ou na Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA). Poderá também esclarecer dúvidas ou fazer reclamações com o Comitê de Ética e Pesquisa da UFOPA, Rua Vera Paz, s/n. Bairro Salé. CEP: 68040-255. Unidade Tapajós, Prédio Bloco Laranja, ou pelo telefone (93) 2101-4966 – E-mail: cep@ufopa.edu.br. Horário de atendimento externo das 14h às 18h, conforme o regimento interno do Comitê. Caso contrário, poderá entrar em contato com a **Prof.^a Dr.^a Helionora da Silva Alves** pelo telefone (93) 991104013 e **Prof.^a Dr.^a Danielle Wagner Silva** (93) 991338848, na Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA). Declaro que concordo em participar da pesquisa e que me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Santarém-PA, _____ de _____ de 2023.

Assinatura do Participante

Ana Claudia Siviero (Pesquisadora)

Helionora da Silva Alves (Pesquisadora Orientadora)

Danielle Wagner Silva (Pesquisadora coorientadora)

APÊNDICE II- ROTEIRO DE ENTREVISTA



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA
CENTRO DE FORMAÇÃO INTERDISCIPLINAR
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SOCIEDADE, AMBIENTE E QUALIDADE DE VIDA –
PPGSAQ

MEMBROS DAS OCSs DA REGIÃO METROPOLITANA DE SANTARÉM Entrevistado:

Grupo: _____

Comunidade/distrito: _____

Formulário nº: _____ Data da pesquisa: ____/____/____

1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

1.1 Data de nascimento: _____

1.2 Local de Nascimento: _____

1.2 Denominação da propriedade: _____

1.3 Endereço do EA: _____

1.4 Área total (ha): _____ Área de produção orgânica (ha): _____

1.5 Tempo na atividade agrícola: _____

1.6 Até que série você estudou? _____

1.7 Quantas pessoas residem na casa

Grau de Parentesco	Gênero sexual	Idade	Grau de escolaridade

2. VIVÊNCIA NA AGRICULTURA ORGÂNICA

2.1 Há quanto tempo produzem no modo orgânico?

2.2 O que motivou a produzir no modo orgânico?

2.2.1 Como foi para você entrar no grupo de orgânicos?

2.2.3 Como era antes de você ser produtor(a) orgânico?

2.2.4 O que precisou mudar para estar no orgânico?

2.3 Quais culturas vocês cultivam?

2.3.1 Eleja cinco principais.

Cultura 1: _____

Cultura 2: _____

Cultura 3: _____

Cultura 4: _____

Cultura 5: _____

2.4 Quais práticas você utiliza no preparo da área? (Ou seja, como você prepara área para o cultivo).

2.5 Qual a origem do material de propagação? (sementes, rizomas, estacas e mudas)

2.6 Depois que está plantado, como você faz o manejo?

2.7 O que você faz para evitar os insetos indesejados? E controlar os insetos indesejados?

2.7.1 Sabe diferenciar quando é um inseto que está atacando ou uma doença?

2.7.1 Gostaria que você falasse da eficiência destas práticas, a partir da sua percepção.

2.8 O que você faz para evitar doenças nas plantas? E para controlar as doenças?

2.8.1 Gostaria que você falasse da eficiência destas práticas, a partir da sua percepção.

2.9 Como realiza a colheita?

2.10 Depois da colheita, o que é feito com o material que sobra? (no caso a parte que não serve para comercialização)

2.11 As práticas que você utiliza para o cultivo contribuem para o fortalecimento agroecológico da região? Se sim, de que forma? Se não, por quê?

3 POLÍTICAS PÚBLICAS

3.1 Você acessa o PNAE? (Programa Nacional de Alimentação Escolar)

3.1.1 Se sim, quais anos?

3.1.2 É satisfeito com programa?

3.1.3 Tem algo que poderia melhorar?

3.2 Você acessa o PAA ou PAB? (PAA - Programa de Aquisição de Alimentos até 2021. PAB - Programa Alimenta Brasil em 2022).

3.2.1 Se sim, quais anos?

3.2.2 É satisfeito com programa?

3.2.3 Tem algo que poderia melhorar? O que?