

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DE MINAS GERAIS - *CAMPUS* SÃO JOÃO EVANGELISTA
BACHARELADO EM AGRONOMIA

Marcos Paulo Vieira Souza

**POTENCIALIDADES E DESAFIOS PARA PROMOVER SUSTENTABILIDADE
COM COMUNIDADES LOCAIS VIA PESQUISA PARTICIPATIVA: o caso de São
João Evangelista (Minas Gerais)**

São João Evangelista

2024

MARCOS PAULO VIEIRA SOUZA

**POTENCIALIDADES E DESAFIOS PARA PROMOVER SUSTENTABILIDADE
COM COMUNIDADES LOCAIS VIA PESQUISA PARTICIPATIVA: o caso de São
João Evangelista (Minas Gerais)**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao
Curso Bacharelado em Agronomia do Instituto
Federal de Minas Gerais – *Campus* São João
Evangelista – para obtenção do grau de
bacharel em Agronomia.

Orientadora: Prof. Dr.(a): Fernanda A. Matuk
van Maurik

São João Evangelista

2024

S729p

Souza, Marcos Paulo Vieira.

Potencialidades e desafios para promover sustentabilidade com comunidades locais via pesquisa participativa: o caso de São João Evangelista (Minas Gerais). / Marcos Paulo Vieira Souza – 2024. 55f.: il.

Orientador: Dra.: Fernanda A. Matuk van Maurik.

Trabalho de Conclusão de Curso (bacharelado em Agronomia) – Instituto Federal Minas Gerais. *Campus* São João Evangelista, 2024.

1. Pesquisa-participativa. 2. Feirantes. 3. Conhecimento. 4. Coprodução. I. Souza, Marcos Paulo Vieira. II. Instituto Federal de Minas Gerais *Campus* SJE. III. Título.

CDD 354.33

Catálogo: Esther Soares Cunha - CRB-6/MG – 003372/P

MARCOS PAULO VIEIRA SOUZA

**POTENCIALIDADES E DESAFIOS PARA PROMOVER SUSTENTABILIDADE
COM COMUNIDADES LOCAIS VIA PESQUISA PARTICIPATIVA: o caso de São
João Evangelista (Minas Gerais)**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
ao Curso Bacharelado em Agronomia do
Instituto Federal de Minas Gerais – *Campus*
São João Evangelista para obtenção do grau de
bacharel em Agronomia.

Orientador: Prof. Dr.(a): Fernanda A. Matuk
van Maurik

Aprovado em 05/03/2024 pela banca examinadora:



Prof. Dr.(a) Fernanda A. Matuk van Maurik – IFMG -SJE

Prof. Dr. Rafael Carlos dos Santos – IFMG -SJE

Prof. Dr. Alisson José Eufrásio de Carvalho - IFMG - SJE

Prof. Dr. João Paulo Lemos – IFMG -SJE

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me concedido força, discernimento e saúde para enfrentar os desafios que surgiram durante esse período.

Aos meus familiares, por toda dedicação, amor e investimento educacional e financeiro e por nunca ter desacreditado de mim, apoiando em todos os sentidos.

Ao Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG-SJE) pela minha formação de Engenheiro Agrônomo e enorme contribuição, ensinamentos e lições na minha vida.

Aos meus amigos que a faculdade me proporcionou Artur Mariano Bicalho, Danielle Mara Fonseca Duarte, Evandro Pereira Rocha, Gesiane Bárbara Gomes da Silva, Ilana Castro de Almeida, e Vinicius Gomes de Azevedo e por todo companheirismo e dedicação.

À minha orientadora Prof. Dra. Fernanda A. Matuk van Maurik pela orientação neste trabalho, sempre com paciência, confiança e dedicação.

A todos os professores do curso de Agronomia do IFMG-SJE pelos ensinamentos, colaborações e aprendizagem.

A todos os meus colegas do curso de Agronomia do IFMG-SJE, pelas conversas, trocas de conhecimento, distrações e companheirismo.

E a todos aqueles que, contribuíram de algo forma pra minha formação, que compartilharam sua amizade e contribuíram para concretização desta etapa em minha vida.

“O insucesso é apenas uma oportunidade para
recomeçar com mais inteligência”.

Henry Ford

RESUMO

Predominam, no mundo acadêmico, pesquisas convencionais, que se conectam pouco com os contextos sociais e o conhecimento da sociedade, tendo sua utilidade e eficiência reduzida para mitigar problemas ambientais atuais, tais como a pobreza, o aquecimento global e a redução da biodiversidade, junto à sociedade. Assim, torna-se necessário o maior uso e entendimento, no meio acadêmico, da pesquisa participativa, que se difere da convencional por englobar, necessariamente, interdisciplinaridade, extensão e ensino; ao se pautar na troca e produção colaborativa (coprodução) de conhecimento entre o saber científico e o ‘conhecimento local ou indígena’ (CLI) dos diversos atores sociais envolvidos nos contextos sociais. Isso, porque, esta forma de pesquisa proporciona uma ciência mais transformativa e sustentável, que não visa apenas avançar o saber científico, mas, também, promover melhoras socioambientais nesses contextos. Este estudo objetivou investigar: *quais são as potencialidades e os desafios encontrados para se fortalecer a sustentabilidade socioambiental junto a comunidades locais rurais) utilizando-se pesquisa participativa*. Escolheu-se como área de estudo, os distritos de Cansação e Ribeirão da Mesa, onde vivem agricultores familiares atuam na feira município de São João Evangelista, em um contexto de pobreza e falta de apoio político e técnico. Adotou-se como abordagem teórico-científica, desse estudo, a pesquisa participativa do tipo ‘pesquisa-ação’ etnoecológica, focada no uso do solo e manejo da terra (incluindo solo, vegetação, recursos hídricos e biodiversidade). Utilizou-se os métodos participativos entrevistas, observação participante, círculo de cultura e turnês-guiadas, para o diagnóstico do contexto socioambiental local, dos problemas e das demandas prioritárias existentes no âmbito da sustentabilidade social, econômica e ambiental das práticas dos agricultores; e o planejamento de mudanças de uso do solo e manejo da terra junto aos agricultores; e em avaliar os sucessos obtidos e desafios enfrentados para se fortalecer a sustentabilidade no contexto deles. A análise de dados se pautou nos ‘discursos’ dos atores entrevistados, e na observação da qualidade do solo (propriedades morfológicas) e da terra (estado de conservação da vegetação e dos recursos hídricos), em campo. Os resultados indicaram que, apesar de as práticas dos agricultores serem, predominantemente, sustentáveis, há uma demanda por se ampliar: a produtividade agrícola, o entendimento deles sobre as relações entre o manejo da terra e a conservação ambiental e o volume e a oferta de produtos oléricolas, na feira. Foram potencialidades obtidas com a pesquisa participativa: a adoção de mudanças no manejo do solo e de nova culturas, gerando mais produtos, mais diversificados, na feira. Foram encontrados os desafios para a pesquisa promover sustentabilidade foram: o

curto tempo de duração da pesquisa (impossibilitou a realização de um experimento para se medir/analisar o impacto dessas mudanças na qualidade do solo e renda); e a dificuldade de reunir as famílias de feirantes para participarem dos dias de campo e de envolver a gestores públicos em apoio aos Conclui-se que a pesquisa participativa possibilita o fortalecimento da sustentabilidade socioambiental de forma alinhada ao conhecimento e às demandas no contexto estudado; podendo ter o mesmo resultado junto a outras comunidades locais.

Palavra-chave: Pesquisa-participativa. Feirantes. Conhecimento. Coprodução.

ABSTRACT

In the academic world, unexpected research predominates, which are somewhat connected with social contexts and society's knowledge, having their usefulness and efficiency reduced to mitigate current environmental problems, such as poverty, global warming and the reduction of biodiversity, together with society. Thus, greater use and understanding, in the academic environment, of participatory research is necessary, which differs from conventional research by necessarily encompassing interdisciplinarity, extension and teaching; by focusing on the exchange and collaborative production (coproduction) of knowledge between scientific knowledge and the 'local or indigenous knowledge' (CLI) of the various social actors involved in social contexts. This is because this form of research provides more transformative and sustainable science, which not only aims to advance scientific knowledge, but also promote socio-environmental improvements in these contexts. This study aimed to investigate: what are the potentialities and challenges found to strengthen socio-environmental sustainability among local rural communities) using participatory research. The districts of Cansanção and Ribeirão da Mesa were chosen as the study area, where family farmers who work at the fair in the municipality of São João Evangelista live, in a context of poverty and lack of political and technical support. The theoretical-scientific approach of this study was participatory research of the ethnoecological 'action research' type, focused on land use and land management (including soil, landscapes, water resources and biodiversity). The participatory methods of interviews, participant observation, culture circle and guided tours were used to diagnose the local socio-environmental context, problems and priority demands existing within the scope of social, economic and environmental sustainability of farmers' practices; and planning changes in land use and land management with farmers; and in evaluating the successes achieved and challenges faced to strengthen sustainability in their context. Data analysis was based on the 'discourses' of the interviewed actors, and on the observation of the quality of the soil (morphological properties) and the land (state of conservation of vegetation and water resources), in the field. The results indicated that, although farmers' practices are predominantly sustainable, there is a demand to expand: agricultural productivity, their understanding of the relationships between land management and environmental conservation and the volume and supply of vegetable products at the fair. The potential gained from participatory research was: the adoption of changes in soil management and new crops, generating more, more diverse products at the fair. The challenges for research to promote sustainability were: the short duration of the research (made it impossible to carry out an experiment to measure/analyze the

impact of these changes on soil quality and income); and the difficulty of bringing together fairground families to participate in field days and involving public managers in support of the It is concluded that participatory research makes it possible to strengthen socio-environmental sustainability in a way that is aligned with knowledge and demands in the context studied; may have the same result with other local communities.

Keywords: Participatory research. Stallholders. Knowledge. Coproduction.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Dia de campo em Ribeirão da Mesa, durante a pratica foi exposto os elementos (carvão, esterco, areia e terra de barranco) utilizados para a formação do substrato	Erro!
Indicador não definido.	
Figura 2 – Dia de campo em Ribeirão da mesa, durante a pratica foi realizada o semeio das sementes nas bandejas com substrato produzido.....	36
Figura 3 – Dia de campo em Cansanção, durante a prática foi preparo de covas para o transplante das mudas – Foi utilizado uma cavadeira e uma enxada	37
Figura 4 - Dia de campo em Cansanção, durante a prática as covas prontas e com adubação orgânica introduzidas – utilizou esterco e cinzas	37
Figura 5 – Dia de campo em Cansanção, durante a prática de cobertura morta realizada no cultivo de alface – utilizou palha de bananeira.....	38
Figura 6 – Dia de campo em Ribeirão da Mesa, durante a prática de preparo de caldas naturais, no qual foi feita a calda sulfocálcica e bordalesa	39
Figura 7 - Preparo de placas informativas sobre os protudos ofertados na feira e suas propriedades medicinais	40
Figura 8 – Placas exibidas na feira	40

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	OBJETIVOS	14
3	RERENCIAL TEÓRICO	15
3.1	Pesquisa participativa e conhecimento local.....	15
3.2	Agricultores familiares, feiras municipais	18
3.3	Desenvolvimento Sustentável	20
4	MATERIAL E MÉTODOS	22
4.1	Área de estudo	23
4.2	Coleta de dados.....	23
4.3	Análise de dados	25
5	RESULTADOS.....	29
5.1	Diagnóstico socioambiental do contexto local.....	29
5.2	Planejamento participativo agroecológico	34
6	DISCUSSÃO	43
6.1	Potencialidades e desafios remanescentes para se atender demandas prioritárias locais com pesquisa participativa.....	43
7	CONCLUSÃO	47
	REFERÊNCIAS	49
	ANEXO I – QUESTÕES NORTEADORAS PARA AS ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS	53
	ANEXO II – CARTILHA AGROECOLÓGICA PARA AGRICULTORES FAMILIARES	54

1 INTRODUÇÃO

Os problemas ambientais atuais, incluindo a crescente pobreza, degradação ecológica, o aquecimento global e a sexta extinção em massa da biodiversidade do Planeta vividos na atual época geológica da Terra, o Antropoceno, estão atrelados às práticas intensivas de uso e manejo dos recursos naturais capitalistas (OSTROM, 2001; FOLKE et al., 2016). Contudo, ainda existem comunidades rurais diversas – incluindo populações locais, tradicionais (tais como quilombolas, dentre outras), e povos indígenas – que realizam práticas de subsistência sustentáveis; as quais têm conservado mais de 70% da biodiversidade remanescente no globo (FAO, 2017). Globalmente, cientistas têm defendido que a ciência passe a integrar mais a participação da sociedade em pesquisas científicas, para assumir um caráter transformativo, que abrace diversas disciplinas, formas de conhecimentos dessas comunidades, rumo a um futuro sustentável para a humanidade (LAM et al., 2020; CHAMBERS et al., 2022).

A sociedade depende dos recursos naturais para sobreviver, mas existe uma baixa e ineficiente participação dos segmentos sociais mais carentes na decisão acerca dos conhecimentos e prioridades consideradas nos centros de decisão ambiental (TURNHOUT, 2010). Entende-se que a pesquisa de caráter participativo pode contribuir para solucionar os problemas sociais e ambientais por meio do desenvolvimento sustentável porque esta forma de ciência se engaja com o conhecimento, as demandas e os problemas de comunidades locais (de agricultores familiares, comunidades tradicionais – tais como as ribeirinhas, extrativistas e quilombolas, entre outras) e povos indígenas. Ela intermedia a troca e produção colaborativa (coprodução) de conhecimento por estes atores, junto a outros atores sociais que costumeiramente influenciam mais a gestão e no manejo ambiental, tais como gestores de políticas públicas e outros segmentos sociais; com vistas a gerar planejamentos sustentáveis de uso do solo que tornem suas práticas mais sustentáveis.

As ‘comunidades rurais, podendo ser comunidades locais ou povos indígenas (CLPI) se baseiam no seu próprio saber, herdado dos seus antepassados para realizarem atividades tais como agricultura de subsistência. Elas, costumam enfrentar problemas tais como pobreza e baixa produtividade agrícola; porém não costumam ser contempladas por pesquisas convencionais. Entretanto, eles carecem de apoio técnico e de estudos que deem suporte à adaptação de suas práticas, frente aos problemas por elas enfrentados.

A maioria das pesquisas realizadas, em espaços acadêmicos, na área ambiental, é feita de modo convencional, disciplinar e restrita a laboratórios e a avanços científicos. Assim,

poucas pesquisas investigam e dão apoio aos problemas sociais e ambientais enfrentados por CLPI (COELHO, 2014). Elas apoiam, principalmente, empreendedores e gestores públicos cujas práticas se voltam ao mercado e ao grande capital. Estes atores se baseiam no conhecimento científico e técnico e, por não dependerem dos recursos por eles manejados para a sua reprodução social direta, muitas vezes têm uma falsa percepção de independência e total dominação da natureza (SANTOS, 2006). Assim, junto à pesquisa convencional, tem predominado, nos espaços de produção do conhecimento e de decisão da gestão e do manejo dos recursos naturais, uma ideia equivocada de separação entre a natureza, e entre ciência e sociedade (TURNHOUT et al., 2020).

Este quadro explica a necessidade de que a pesquisa participativa, voltada a promover tanto avanços científicos, quanto socioambientais, ganhe espaço para ampliar a sustentabilidade e justiça a socioambiental (MATUK, 2020). Essa forma de pesquisa valoriza e considera os sistemas de ‘conhecimento local e indígena’ (CLI) (DÍAZ et al., 2017).

O entendimento do CLI é essencial para se planejar e alinhar as mudanças rumo à sustentabilidade aos sistemas de conhecimento da paisagem, de uso do solo e de manejo da terra, de ‘visões de mundo’ culturais e de ‘práticas’ que orientam o uso e manejo dos recursos naturais (TOLEDO E BARRERA-BASSOLS, 2009); bem como provê novas formas de se perceber e relacionar com a com a natureza para outros atores que interferem no seu manejo e gestão. Isso é importante porque, no passado, experiências de assistência técnica dadas a CLPI levaram a mudanças nas práticas desses grupos que comprometeram ainda mais sua situação econômica e a conservação dos seus ecossistemas. Por exemplo, políticas públicas para a modernização do Norte de Minas Gerais que inseriram o monocultivo de algodão em áreas de agricultura familiar levaram ao endividamento de agricultores familiares e à degradação ambiental de suas terras (COSTA-FILHO, 2009).

Apesar do potencial da pesquisa participativa para estabelecer uma ciência transformativa e sustentável (MATUK, 2020), a maior adoção dela em espaços universitários, sociais e políticos, depende de que ela seja melhor conhecida e aprimorada (ALMEKINDERS, 2009). Ainda hoje, a pesquisa convencional tem sido mais focada por estudos epistemológicos, críticos sobre o método e os resultados científicos, e tem recebido maior credibilidade científica (COELHO, 2014). Há uma carência por estudos que detalhem a forma como a pesquisa participativa é conduzida, teórica e metodologicamente, e quais são os potenciais e os desafios encontrados para se promover transformações sociais e ambientais rumo à sustentabilidade (MATUK, 2020). Tais estudos são essenciais para aprimorar e difundir esta forma de ciência. Esta pesquisa visa contribuir para este entendimento.

2 OBJETIVOS

O objetivo geral deste trabalho consiste em investigar quais são os desafios e as potencialidades encontrados para se ampliar a sustentabilidade das práticas de comunidades locais rurais utilizando-se pesquisa participativa, com base no estudo de caso dos agricultores familiares da feira de SJE.

Para atingir o objetivo principal proposto, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- ✓ Diagnosticar o contexto socioambiental em que os agricultores familiares e suas práticas de inserem, para identificar demandas socioeconômicas e ambientais locais.
- ✓ Coproduzir e aplicar conhecimento agroecológico com os agricultores familiares que amplie a sustentabilidade suas práticas e do contexto da feira.
- ✓ Avaliar os sucessos e os desafios encontrados para ampliar sustentabilidade junto aos agricultores com a pesquisa participativa realizada, e propor estratégias para se realizar pesquisa participativa de modo a proporcionar esta ampliação.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Os itens a seguir fundamentam o entendimento dos principais temas abordados nessa pesquisa e fornecem uma base para a análise de dados, feita em referência aos resultados da pesquisa.

3.1 Pesquisa participativa e conhecimento local

A pesquisa participativa é uma forma de se fazer pesquisa transdisciplinar, que inclui coprodução de conhecimento envolvendo diferentes disciplinas e conhecimento não-científico (POHL, 2010). Este conhecimento tem sido conceituado, nos debates científicos internacionais, juntamente a formas de conhecimento indígena, como ‘conhecimento local e indígena’ (CLI), sendo definido como: *“um corpo cumulativo de conhecimento, prática e crenças, sobre a relação dos seres vivos (incluindo humanos) uns com os outros e com seu ambiente que evoluem por processos adaptativos e são transmitidos, através de gerações, por transmissão cultural,”* (DÍAZ ET AL., 2015, P. 13). O CLI também é referido por outros termos como, por exemplo, conhecimento tradicional, conhecimento ecológico ou ambiental, etnociência, ciência indígena, conhecimento popular ou êmico e ciência cidadã (MATUK, 2020).

Por incluir o CLI, a pesquisa participativa pode ser entendida como uma forma de se praticar extensão (COELHO, 2014). A extensão é entendida aqui não no seu significado equivocado, de ação social, o qual é, muitas vezes, adotado em espaços universitários. Ela é entendida no seu sentido conceitual científico, como forma de produção de conhecimento que envolve a sociedade em pesquisa científica e que tem vistas a tornar esse conhecimento legítimo e, eficientemente, útil para a mesma (FREIRE, 1996). Além disso, a pesquisa participativa é tratada nesse estudo, em linha com cientistas (CHAMBERS, 2005; ALMEKINDERS, 2009; COELHO, 2014) que a definem como um campo teórico-metodológico (científico), em si mesma. Portanto, ela não é assumida como mera metodologia acessória à realização de uma pesquisa convencional; como o fazem outros cientistas – por exemplo, realizando entrevistas em paralelo a um experimento agrônômico, mas como dotada de princípios sobre como fazer pesquisa em parceria com grupos sociais.

A pesquisa participativa é, muitas vezes, chamada de ‘pesquisa-ação’. Uma das formas mais comuns de se realizar pesquisa-ação, no Brasil, é com base em definições conceituais e em metodologias próprias da Etnoecologia, do seu ramo Etnopedologia

(ALBUQUERQUE et al., 2014). A Etnoecologia é utilizada por ser definida como uma área da ciência que se caracteriza por estudar, mais especificamente, os sistemas de CLI, para entendê-los, em sua construção e estrutura, e incorporá-los ao entendimento ecológico dos contextos socioambientais locais, bem como ao planejamento de ações voltadas ao desenvolvimento em consonância com os processos socioeconômicos e ecológicos locais (MARQUES, 2001; TOLEDO E BARRERA-BASSOLS, 2009). A Etnopedologia tem o mesmo foco de estudo; porém se foca no estudo do uso do solo e manejo da terra (da paisagem, incluindo os seus elementos diversos recursos hídricos, vegetação, clima, dentre outros) (WINKLERPRINS E BARRERA-BASSOLS, 2001).

A pesquisa participativa, também, é muito usada em estudos da área da Agroecologia; que é um movimento social e político, ciência e método de se produzir agricultura em consonância com os processos ecológicos (GLIESSMAN, 2001). Isso, porque, a Agroecologia provê métodos e recomendações adequadas ao uso sustentável do solo. Por exemplo, ela orienta a implementação de sistemas agroflorestais, coberturas vegetais e caldas naturais contra pragas que ampliam a produtividade e conservação ambiental das áreas manejadas por atores detentores de CLI; contribuindo assim para ampliar a sustentabilidade das práticas deles. Estas recomendações incluem, ainda, um baixo investimento econômico e de mão-de obra, que compete com o contexto deles.

Independente das filiações teórico-conceituais e metodológicas utilizadas na pesquisa participativa, esta deve seguir princípios teóricos, éticos e metodológicos para ser realizada adequadamente (MATUK, 2020). Dentre estes, tem-se que esta forma de pesquisa alia conhecimentos das ciências humanas e naturais, de modo a conseguir entender e tratar de problemas socioambientais enfrentados nos contextos estudados, incluindo as inseparáveis dimensões social e natural envolvidas na realidade vivida da sociedade (COELHO, 2014). Espera-se que métodos dessas disciplinas sejam combinados e que os dados obtidos sejam triangulados para sua análise interdisciplinar, por meio de diálogos científicos focados na prática e na solução de problemas (ALBUQUERQUE et al., 2014).

Em segundo lugar, a pesquisa participativa, necessariamente, envolve a troca de conhecimentos científico e não-científico (local) e a coprodução de novos conhecimentos. Nesse sentido, os atores sociais participantes são considerados não como objeto, mas como sujeitos e parceiros na pesquisa. Estes devem, portanto tomar parte na coleta, validação e aplicação dos dados gerados com a pesquisa. Esta participação varia com o estudo, a duração, o recurso financeiro disponível e a finalidade de cada projeto (COELHO, 2014).

Em terceiro lugar, a pesquisa participativa tem como princípio contribuir para ambos o avanço do conhecimento científico e o atendimento de demandas locais dos atores sociais nela envolvidos, no que tange às áreas de conhecimentos tratadas nos contextos estudados. Por essa razão, ela se centra no estudo o CLI. O CLI pode pertencer a comunidades formadas por grupos sociais muito diversos, e se volta à prática social e à mudança socioambiental de contextos sociais. Ele é um corpo epistemológico de conceptualizações e entendimentos, construídos via a relações de experimentação com a natureza e observação. Ele é transmitido através das gerações de forma, predominantemente, oral, é, muitas vezes, tácito (POLLANY, 2001) – repetido sem que se tenha a explicação exata do porquê. Ele é, ainda, transformado, de acordo com as visões de mundo dos atores sociais (incluindo valores e crenças culturais e aspirações ou objetivos sociais) e é mantido enquanto se mantêm as práticas produtivas, dentre outras, a ele vinculadas (TOLEDO E BARRERA-BASSOLS, 2009).

Entende-se na pesquisa participativa que, apesar de suas peculiaridades, o conhecimento científico e o CLI podem ser trocados sem um tratamento hierarquizado, com respeito aos conceitos, métodos e à forma de estruturação do CLI; via uma relação horizontal de poder entre cientistas e comunidades locais e indígenas. Pois entende-se que, apesar de a ciência moderna separar esses tipos de conhecimentos, ambos possuem embasamento empírico (via experimentação, replicabilidade e observação, objetividade e subjetividade próprias dos seus contextos socioculturais de criação (TOLEDO E BARRERA-BASSOLS, 2009; MATUK, 2020). Por exemplo, os estudos agrônômicos tinham credibilidade quando desenvolvidos, no passado, via experimentos em campo; enquanto hoje são creditados quando realizados em laboratórios. Apesar de essa última forma de produzir conhecimento ter sido a mais valorizada e financiada, desde o foco da Agronomia no agronegócio ter sido implantado com a Revolução Verde, a sua aplicabilidade poderia ser questionada, já que poucas variáveis que existem em campo são consideradas nesses experimentos (COELHO, 2014).

Assim, os cientistas da área da pesquisa participativa reconhecem que a ciência possui uma forma mais sistematizada de organizar a sua epistemologia de conhecimentos, mas não está isenta de influências do seu contexto cultural e de preferência sociais (AGRAWAL, 2005). Além disso, se ela é desenvolvida de forma desconectada dos atores sociais e de seus contextos, ela tem uma legitimidade e utilidade prática limitadas para atender aos seus contextos (MATUK, 2020).

Por fim, assume-se, na pesquisa participativa, que é necessário ter-se um bom entendimento, crítico, desse conhecimento, para que se possa gerar resultados dignos de terem credibilidade científica quanto à sua interpretação, e para elaborar diagnósticos e planejamentos

ambientais que sejam também considerados legítimos e eficientes pelos os atores locais para fortalecerem a sustentabilidade ambiental (MATUK et al, 2017, 2020a; 2020b). Tem-se uma grande cautela ao se interferir e introduzir mudanças nos sistemas de CLI, nas práticas e nos contextos socioambientais dos atores sociais, devido aos possíveis desdobramentos da pesquisa sobre os mesmos. Afinal, estes envolvem um patrimônio intelectual, cultural e ecológico necessário à conservação dos seus recursos e ao modo de reprodução social que tem sustentado a reprodução social desses atores ao longo do tempo (TOLEDO E BARRERA-BASSOLS, 2009).

3.2 Agricultores familiares, feiras municipais

Os agricultores familiares se caracterizam, no Brasil, por produzirem produtos agropecuários voltados, principalmente, à subsistência da família, e por venderem o eventual excedente produtivo para o mercado (ALTAFIN, 1975). A mão-de-obra utilizada é, principalmente, de origem familiar e o uso de tecnologias e insumos externos pouco frequente. Essa modalidade, tradicional de agricultores (também conhecidas como camponesa) se difere do pequeno produtor rural cuja produção é voltada principalmente ao mercado e se difere, também, daquela encontrada em agricultores familiares de países desenvolvidos; onde a produção é mais tecnificada e, também atrelada ao mercado (COELHO, 2014). No Brasil, a atividade envolve aproximadamente 4,4 milhões de famílias e é responsável por gerar renda para 70% dos brasileiros no campo segundo informações do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2017).

Muitos agricultores do Brasil trabalham em feiras municipais. Estas feiras, também denominadas feiras livres, são vistas como meios que possibilitam o relacionamento entre produtor e o consumidor final de produtos agrários, artesanais, dentre outros; tendo como vantagem a possibilidade de identificar quais são as necessidades dos clientes e a possibilidade de permitir um contato direto entre produtor e consumidor (FAULIN, 2005). Em pesquisa realizada com pelo menos a metade dos municípios brasileiros, a Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional observou que 74,3% dos municípios possuem, pelo menos, uma feira livre, o que mostra que elas ainda apresentam expressiva importância no país (CÂMARA, 2015).

As feiras livres, como atividade econômica, sofrem concorrência de outros canais de comercialização, principalmente dos supermercados e hipermercados. A grande maioria das feiras livres opera em determinados dias e horários; enquanto os supermercados abrem as suas

portas quase todos os dias da semana e em horários compatíveis com as necessidades de seus clientes (FAULIN, 2005). Estes últimos promovem uma oferta de produtos agrícolas bem maior do que as feiras. Outro fator é o modo de pagamento das feiras, que ainda se concentra no dinheiro vivo, no qual as novas tecnologias, como cartões de crédito, são poucos ofertados; podendo restringir o poder de compra do consumidor. Além disso, a higiene e fiscalização sanitária são apontadas como fatores limitantes à competitividade das feiras livres com os supermercados (CHAVES, G. R, 2011). Em contrapartida, as feiras, frequentemente, oferecerem produtos de menor preço do que aqueles vendidos nos supermercados. Finalmente, a falta de certificação da qualidade dos produtos oferecidos nas feiras ainda é bastante presente (MARTINS et al., 2007).

Além disso, a feira apresenta vantagens para os consumidores, a economia, a cultura e a sustentabilidade ambiental local. Apesar de, muitas vezes, os feirantes não contarem com selos de certificação sanitária que garanta a qualidade dos seus produtos, as feiras atraem o consumidor por se constituírem atividades que costumam ofertar produtos produzidos de forma sustentável; que contribuem para a saúde do meio ambiente e do consumidor (SOUZA-ESQUERDO; BERGAMASCO, 2014). Estes produtos são, na sua maioria, produzidos sem o uso ou com um menor uso de insumos químicos, e por meio de técnicas que se assemelham mais aos processos ecológicos da natureza do que aquelas atividades agrárias que se baseiam na produção agropecuária altamente tecnificada e de larga escala. Assim, oferece-se ao cliente produtos oferecidos livres de pesticidas e transgênicos, que são mais saudáveis (MARTINS et al., 2007).

Nas feiras, os agricultores familiares vendem produtos que costumam-se consumir na região, de acordo com a aptidão agrícola dos solos e o clima, bem como com os hábitos de consumo de alimentos da população, costuma ser mantida por estes agricultores (SOUZA-ESQUERDO; BERGAMASCO, 2014). Por atraírem o mercado consumidor com produtos que estão associados ao patrimônio cultural alimentar local e regional, as feiras se constituem em importantes pontos de encontro social para o compartilhamento e a valorização deste patrimônio, (ALECRIM, 2017). Assim, além de contribuir para a manutenção da identidade cultural regional, a produção e venda desses produtos nas feiras, valoriza o mercado local; sem contar que o consumo destes produtos locais, ao invés dos industrializados, vindo de outros mercados, se constitui como uma forma de evitar-se gerar impactos ambientais associados ao transporte de alimentos e ao lançamento de CO₂, gás poluente e causador do aquecimento global. Por isso, as feiras, contribuem para o desenvolvimento sustentável – aquele que permite

que as demandas humanas sejam atendidas sem comprometer que as demandas das gerações sejam atendidas no futuro (VESSENTINI, 1989).

Apesar da importância econômica, ecológica e cultural das feiras, os agricultores familiares que participam nelas, muitas vezes, não têm suporte para poderem ampliar a sua produtividade de forma sustentável, com técnicas que sejam efetivamente agroecológicas e orgânicas; de modo a poderem atender um mercado consumidor maior com as suas práticas tradicionais (FAULIN, 2005). Entretanto, a diversidade de produtos agrícolas e a produção sustentável aumentam o poder de atração do consumidor e, assim, implicam em maior renda para os feirantes de forma sustentada, em longo prazo, (CHAVES, G. R, 2011).

3.3 Desenvolvimento Sustentável

Os cientistas têm mostrado que os limites do planeta para manter os atuais modelos de produção, consumo e manejo dos recursos naturais já estão sendo atingidos, requerendo mudanças urgentes rumo a uma nova forma de se pensar o conhecimento, a ciência, o desenvolvimento e as práticas sociais (FOLKE et al., 2016; ROCKSTROM, 2017; LEFF, 2001). A crescente produção capitalista tem gerado forte pressão sobre os recursos naturais, por exemplo via o desmatamento e o uso de agrotóxicos, ocasionado problemas ambientais globais, tais como as mudanças climáticas, a redução da biodiversidade do planeta, a poluição, dentre outros. Esses fatores têm contribuído para uma carência de maior justiça socioambiental e sustentabilidade no mundo (JASANOFF, 2004). Além disso, esta produção gera a concentração dos meios de produção e lucros por uma pequena parcela da população, e uma crescente pobreza para a sua grande maioria (HARVEY, 2005).

Os crescentes problemas ambientais e sociais globais têm levado ao debate científico e a ações de cientistas junto a outros setores sociais, visando o desenvolvimento sustentável. De acordo com a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), o desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades das gerações humanas do presente sem comprometer a capacidade do planeta de atender às necessidades por recursos naturais das gerações futuras (FREITAS, 2005).

O desenvolvimento sustentável prevê que atividades econômicas sejam alinhadas à conservação da natureza e ao desenvolvimento social, mitigando-se a pobreza e os impactos ambientais. A realização de pesquisa participativa tem sido defendida globalmente como o principal meio de realização da sustentabilidade, pois o conhecimento coproduzido por cientistas junto aos usuários diretos dos recursos naturais é considerado mais rico e eficiente

para promover sustentabilidade do que o conhecimento científico pode fazê-lo isoladamente (TURNHOUT, 2010).

A sustentabilidade é extremamente importante quando se trata de CLPI, porque as práticas desses agricultores já costumam ser sustentáveis, mas carecem de apoio técnicos e científicos para serem fortalecidas e potencializarem a produtividade e conservação ambiental que elas podem gerar. Por exemplo, técnicas de uso e manejo do solo agroecológicas são utilizadas, tais como sistemas agroflorestais, uso de sementes não-transgênicas (crioulas) e adubação orgânica. Essas técnicas melhoram a produtividade e a situação econômica, bem como a conservação ambiental dos recursos de comunidades de CLPI (COELHO, 1999). Elas se diferem da agricultura moderna, pois não usam insumos externos tais como agrotóxicos, e extensas monoculturas, sendo, por isso, mais sustentáveis.

A sustentabilidade é extremamente importante quando se trata de CLPI, porque as práticas desses grupos estas atividades se voltam à subsistência e não à geração de lucros crescentes e ao mercado. Além disso, não se baseiam no uso de insumos externos. Por isso, elas costumam ser ambientalmente sustentáveis. As atividades de uso e manejo dos recursos naturais sustentáveis, as quais têm contribuído para manter mais de 70% da biodiversidade remanescente do globo e para a resiliência da natureza, frente aos problemas ambientais atuais (OXFAM, 2016; IPBES, 2020). No entanto, as CLPI carecem de apoio técnicos e científicos para serem fortalecidas, o que justifica a importância de pesquisa científica participativa, voltada à sustentabilidade, junto a estes grupos.

4 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada como parte do projeto de extensão ‘Coprodução de conhecimento visando ampliar a diversidade de produtos e sustentabilidade das atividades agrícolas dos agricultores da feira de SJE, via pesquisa, ensino e extensão’; financiado pelo IFMG – campus SJE. O projeto foi aprovado no edital n. 10/2022, do ‘Programa Institucional de Bolsas de Extensão’ (PIBEX). A pesquisa foi potencializada por envolver, também, uma parceria com o projeto do ‘Programa de Residência Agrária’ do mesmo campus, intitulado ‘Fortalecendo a sustentabilidade e produtividade dos agricultores familiares da feira municipal de SJE’, realizado como parte do edital 30/2021, bem como com outro projeto do PIBEX, voltado à sustentabilidade das práticas dos agricultores da feira. Além dos agricultores familiares da feira de SJE, o projeto contou com a parceria de gestores públicos das áreas de administração, meio ambiente e educação, da Prefeitura Municipal de São João Evangelista.

O critério para seleção dos participantes na pesquisa foi que estes se incluam entre os atores que participam como agricultores familiares envolvidos com produção de produtos olerícolas ofertados na feira municipal de SJE. Informantes-chave protagonizaram a participação dos agricultores, durante as atividades de campo, e foram selecionados por serem detentores de conhecimento apurado sobre diversas atividades produtivas, bem como por terem um papel histórico como lideranças, na feira.

Consideraram-se, nessa pesquisa participativa, os seguintes princípios éticos (COELHO, 2005; ALBUQUERQUE et al., 2015): i) os participantes na pesquisa foram convidados a moldar a coleta e validação dos dados obtidos; os informantes foram convidados, respectivamente, para participar da coleta de dados e das entrevistas (Anexo I); ii) foram obtidos livre e prévio consentimento dos informantes, em participar na pesquisa, via declarações, de concordância com a gravação e o registro fotográfico das entrevistas e atividades de campo para publicação científica; e iii) os participantes foram tratados como iguais, visando uma relação de laços de confiança, horizontalidade, nas relações de poder, e respeito ao seu conhecimento e cultura. A área de estudo compreendeu, como espaço amostral, as propriedades dos agricultores familiares de SJE, incluindo 24 famílias e, aproximadamente, 70 pessoas, das localidades rurais Ribeirão da Mesa e Cansanção.

A pesquisa se baseou em dados qualitativos, dado o seu objetivo se voltar ao entendimento de processos de pesquisa e de como estes podem contribuir para a ampliação da sustentabilidade de comunidades rurais. Análises quantitativas, por exemplo, da qualidade do solo, requereriam um tempo maior de realização da pesquisa do que o que se tinha disponível

para a sua realização, e poderão, eventualmente, ser realizadas em estudos futuros. Reconhece-se a importância dessas análises, para se avaliarem, de forma quantitativa, os ganhos em sustentabilidade, ligados à qualidade do solo, e espera-se que estas venham a ser feitas, via outros projetos envolvendo os agricultores.

4.1 Área de estudo

A área de estudo inclui as localidades rurais Cansanção e Ribeirão da Mesa, que são distritos, localidades rurais (SJE). O município se situa em uma das regiões mais pobres do Brasil (IBGE, 2009). Os agricultores carecem de apoio técnico e político. A área possui, no entanto, uma riqueza cultural e identidade própria, associada à região do centro-Nordeste de Minas Gerais, e compõe a maior biodiversidade do país – associada à Mata Atlântica (AB’SABER, 2003). O município de SJE está situado a 689 metros de altitude, na latitude Sul de 18° 32’ e na longitude Oeste de 42° 45’. O clima da região é do tipo Cwa, tropical de altitude, com inverno seco e verão chuvoso, segundo a classificação internacional de Köppen. A precipitação média anual é de 1400 mm e a temperatura média anual é de 22°C, com máxima média de 27°C e mínima média de 17°C; sendo registradas, no inverno, mínimas de 12°C (INPE, 2021).

O critério de escolha dos participantes, na pesquisa, foi que sejam agricultores familiares e se baseiam no seu conhecimento local, para produzirem alimentos buscando manter práticas sustentáveis e melhorar as condições ambientais de seus territórios e a sua condição econômica. Realizou as entrevistas com 10 feirantes de SJE, no quais aproximadamente 80% deles são mulheres acima de 40 anos. Os 20% restantes incluem homens também acima de 40 anos. A maior parte dos agricultores familiares que trabalham na feira produz os mesmos produtos, incluindo, alface, couve, salsinha, banana, açafrão, mostarda, rúcula, almeirão. A baixa diversidade de tipos de alimentos disponíveis reduz a clientela de moradores locais, que consomem produtos da feira, e contribui fracamente para a renda dos agricultores familiares (ALECRIM, 2019).

4.2 Coleta de dados

A pesquisa incluiu entrevistas, acompanhadas de visitas técnicas às propriedades dos agricultores e oficinas. Estas visaram diagnosticar os problemas socioambientais e as prioridades a serem tratadas para se ampliar a sustentabilidade das práticas agrícolas dos

agricultores familiares, com a troca, coprodução e aplicação de saberes. Essa ampliação foi mediada por um planejamento ambiental participativo de uso do solo e manejo da terra; o qual se baseou em métodos da Etnopedologia e em técnicas agrícolas da Agroecologia; os quais se adequam a agricultores familiares que podem investir pouco em insumos externos e que queiram se focar em práticas sustentáveis ambientalmente (CAPORAL, 2000; GLIESSMAN, 2001).

Detalhadamente, a coleta de dados incluiu as duas principais etapas de coleta e geração de dados detalhadas a seguir.

i) Diagnóstico socioambiental: do contexto local e de demandas prioritárias

O diagnóstico cobriu a área em que vivem (propriedades) e trabalham os agricultores familiares (feira), via:

- Entrevistas semiestruturadas (COELHO, 2005) com os agricultores familiares, por estas permitirem que assuntos que surgem durante a própria entrevista, sejam incorporados na conversa, enriquecendo as entrevistas realizadas;
- Observação participante (ALBUQUERQUE et al., 2014), das práticas dos agricultores em suas propriedades e na feira;
- Mapeamento participativo (MEJÍA, 2021) para identificação das unidades de uso da terra predominantes na área de estudo (TRICART AND KIEWITDEJONGE; 1992);
- Turnês-guiadas, pelos agricultores, para o reconhecimento, em campo, dos dados mapeados e a identificação de indicadores ambientais usados pelos agricultores para o uso e manejo do solo.

Para a identificação de prioridades a serem atendidas nas dimensões social, econômica e ambiental dos agricultores, foram utilizados os métodos:

- Círculos de cultura (FREIRE, 2000), popularmente chamados de rodas de conversa, para um diálogo horizontal com os agricultores e gestores públicos, que apoiam a feira com transporte e infraestrutura. Aqui focou-se em obter a sua visão dos problemas da feira e do seu apoio no projeto.
- Linha do tempo (incluindo passado, presente e futuro): foram levantados dados sobre a história de uso e ocupação do território e de mudanças que levaram à atual configuração de uso do solo e manejo da terra local. Por fim, foram selecionadas prioridades a serem atendidas com o projeto.

ii) Planejamento participativo ambiental agroecológico

O planejamento foi voltado a uma produção mais sustentável, a uma maior produtividade e diversidade produtiva, que, indiretamente, amplie a sustentabilidade. Inclui:

- **Círculos de cultura** (FREIRE, 2001): primeiramente foi feito o estudo do saber local e das visões de mundo que levaram à decisão, pelos agricultores, de como fazer as práticas de produção, em suas propriedades, e de como fazer a venda de seus produtos, na feira. Subsequentemente, foram realizados diálogos para planejar as ações a serem feitas e foram apresentadas técnicas da Agroecologia capazes de potencializar a produtividade, de modo a ampliar o ganho obtido com as práticas já realizadas e otimizar a sustentabilidade das mesmas. As suas diferenças da agricultura convencional também foram apresentadas.
- **Visitas técnicas** (COELHO, 2014): foram feitas durante as entrevistas, para detalhar o conhecimento local e auxiliar na aplicação dos conhecimentos coproduzidos com os agricultores familiares durante as oficinas realizadas com eles.
- **Unidades demonstrativas** (COELHO, 2014). Estas foram estabelecidas, uma em cada uma das localidades atendidas com o projeto: Cansação e Ribeirão da Mesa. Estas unidades incluíram técnicas da Agroecologia que visaram contemplar a melhora do uso e manejo da terra e a ampliação da oferta produtiva, de modo a aumentar a sustentabilidade das práticas e da própria existência (ou permanência) da feira, nas três dimensões que o desenvolvimento sustentável inclui: social, econômica e ambiental.

4.3 Análise de dados

A análise qualitativa dos dados coletados se baseou na codificação temática (NOWEL et al., 2017) dos dados transcritos das entrevistas e das anotações de campo - das oficinas e visitas técnicas. Foi feita uma codificação em três etapas, que são retratadas cronologicamente nos resultados e discussão da pesquisa, com foco nas seguintes categorias de análise:

i) **Diagnóstico socioambiental do contexto a ter sua sustentabilidade fortalecida** - ‘Conhecimentos’ e ‘visões de mundo’ atrelados às ‘práticas’, e a como estas são decididas pelos agricultores. Por exemplo: com base em que critérios ligados às características morfológicas, químicas e físicas do solo, do relevo, da tradição alimentar os agricultores decidem como a área produtiva é selecionada e de que modo a paisagem, incluindo o solo, a

água e a vegetação são manejados. Demandas' prioritárias 'sociais', 'econômicas' e 'ambientais' para serem atendidas com o planejamento ambiental Agroecológico

ii) **Planejamento ambiental agroecológico** - 'a ser aplicado junto aos agricultores, visando fortalecer a sustentabilidade nas suas três dimensões; e 'estratégias' prioritárias para atenderem essas demandas, via o planejamento e a adesão de mudanças em suas práticas, na produção e na feira.

iii) **Sucessos e desafios para fortalecer a sustentabilidade com pesquisa participativa** - Motivos que explicam os 'sucessos' alcançados, para atender às demandas prioritárias, e 'desafios' encontrados para se ampliar a sustentabilidade das práticas e do contexto da feira dos agricultores familiares. Nessa etapa, os dados obtidos foram analisados, em um segundo round de análise temática, em torno das potencialidades e dos problemas encontrados para contribuir com a ampliação da sustentabilidade das práticas dos agricultores familiares e da feira, ao tentar-se atender às demandas encontradas com sucesso, via pesquisa participativa.

Esta análise serviu para uma reflexão focada em entender o objetivo central a ser investigado na pesquisa, sobre a avaliação dos sucessos e desafios para se fortalecer sustentabilidade com a pesquisa participativa. Analisou-se se as demandas prioritárias locais começaram a ser atendidas com mudanças adotadas pelos agricultores em suas práticas, tanto na produção quanto na venda, na feira.

Foram realizados círculos de cultura, em uma oficina, e visitas à feira, conduzida, ao final da vigência do projeto, para avaliar estes pontos. Além disso, durante as visitas técnicas e entrevistas, foram identificadas as mudanças que os agricultores da feira de SJE começaram a adotar em suas propriedades e o motivo da sua não adoção, quando foi o caso. Esta oficina ocorreu no próprio instituto, onde os agricultores também tiveram a oportunidade de ver as práticas que foram passadas a eles sendo feitas nas áreas de horta da própria instituição. Esta avaliação final permitiu a identificação de aspectos operacionais dos projetos, bem como teóricos que metodológicos interferiram no atendimento das demandas prioritárias dos agricultores. Por fim, foi possível pensar sobre como lidar com estes desafios, como os mesmos poderiam ter sido tratados.

Focou-se principalmente, nas 'implicações do formato teórico-metodológico' da pesquisa, em si. Aqui, visou-se melhorar o entendimento das contribuições que a pesquisa participativa pode viabilizar para a sustentabilidade de agricultores familiares - concluindo o objetivo de análise visado na pesquisa. A análise se focou, com este fim, o 'tratamento da orientação' teórica pré-concebida (adotada) no projeto – identificou-se se esta foi tratada com

flexibilidade, por parte da equipe pesquisadora, para viabilizar a inclusão horizontal dos agricultores (por meio de relações não-hierárquicas de poder que possibilitassem a sua sensação de inclusão no desenvolvimento e na interpretação dos dados da pesquisa; dando espaço para eles moldarem a forma como as técnicas propostas foram passadas e aplicadas na prática). Analisou-se como a estrutura teórica e operacional do projeto e o tratamento desta estrutura, durante a realização do projeto junto aos agricultores, contribuiu, ou não, para auxiliar os mesmos a lidarem com os desafios encontrados por eles para ampliar a sustentabilidade (ambiental, econômica e social) de suas práticas e da feira. Foram focados desafios que são, comumente, encontrados ao se realizar pesquisa participativa, para promover mudanças rumo à sustentabilidade, na prática, efetivamente. Estes elementos incluem, por exemplo, aspectos operacionais dos projetos (forma como se trata visões teóricas pré-concebidas, limites de tempo e fomento, forma de interação com os participantes (agricultores) com os quais se realiza coleta e validação de dados, forma de coleta de dados e de geração e aplicação de conhecimento coproduzido) e ganhos obtidos na prática, efetivamente, relativos à ampliação da sustentabilidade de suas práticas e contextos (MATUK et al., 2020).

Em relação à adequação da orientação metodológica, analisou-se: como a equipe do projeto interagiu com os agricultores de modo a permitir que eles vissem significado em adotar os conhecimentos coproduzidos com eles e a aplicá-los na práticas, para transformar e ampliar a sustentabilidade de suas práticas e da feira; houve atenção e adequação do método proposto pelos pesquisadores, mediante uma resistência ou aceitação dos métodos pelos agricultores. Por exemplo, muitas pesquisas propõem, técnicas de manejo que os agricultores não conseguem entender bem como adotá-las, na prática, ou que eles não têm como continuar as adotando sozinhos, no futuro. Isso decorre de uma má percepção do contexto socioeconômico deles e da condição infraestrutura ou técnica com a qual eles contam.

Quando os pesquisadores têm uma boa formação na prática extensionista, diferentemente, eles conseguem ser sensíveis à resistência dos agricultores a uma técnica explicada ou a um substrato levado e sugerido para continuar sendo adotado por eles. Após a percepção dessa resistência, pode-se explicar outra maneira de se produzir ou conseguir tal substrato, por exemplo, diversa daquela informada para eles e que obteve resistência de sua parte, ou pode-se explicar de forma mais clara como adotar o novo conhecimento. Nesse sentido, analisou-se se houve dificuldade de entendimento por eles de técnicas passadas no preparo de mudas, de novos cultivos por exemplo, e de caldas naturais e técnicas de manejo diversas. Focou-se em analisar se houve atenção e adequação do método proposto pelos pesquisadores, mediante uma resistência ou aceitação dos métodos pelos agricultores.

Por fim, analisou-se se houve motivos para os sucessos e desafios em fortalecer a sustentabilidade local que partiram dos próprios agricultores. Por exemplo, analisou-se, junto aos agricultores, por quais motivos eles adotaram as mudanças de uso da terra planejadas e se elas têm levado ou indicam que irão levar, efetivamente, ao atendimento das demandas sociais, econômicas e ambientais no seu contexto de vida e/ou da feira. Dentre estes motivos, acredita-se que podem haver principalmente conhecimentos e visões de mundo que poderiam influenciar nesse contexto. Identificou-se estas mudanças e os motivos para sua adoção ou não. Foi identificado se há: novos usos da terra, novas técnicas de manejo, melhora nas vendas na feira, e melhora da qualidade de vida da família e do seu modo de produção; conforme apontado pelos próprios agricultores e observado na feira. Motivos de caráter operacional (por exemplo, a técnica indicada era inadequada ou não desejada pelo agricultores,) entram na parte de motivos ligados à condução teórico-metodológica da pesquisa, que poderia ter sido feita de forma melhor.

5 RESULTADOS

No município de SJE (Minas Gerais), identificou-se que há uma carência de assistência técnica, e de que se amplie a oferta de produtos alimentícios, tanto em termos quantidade, quanto de diversidade de produtos ofertados, e a renda dos participantes da feira (ALECRIM, 2017). Sendo assim, a introdução de conhecimentos técnicos foi focada em atender a essas demandas, para a valorização, manutenção e o fortalecimento da feira municipal.

5.1 Diagnóstico socioambiental do contexto local

O diagnóstico socioambiental realizado possibilitou identificarem-se as demandas socioeconômicas e ambientais por sustentabilidades dos agricultores familiares e dar base ao planejamento agroecológico de uso e manejo do solo, aspirado com o projeto.

No estudo do histórico da comunidade, feito para embasar esse diagnóstico; os métodos utilizados foram de acordo com (ALBUQUERQUE et al., 2014), no qual identificou-se que ao longo da história houve uma série de eventos no contexto socioambiental em relação a vida dos feirantes de SJE, isto é, houve mudança a respeito ao uso da terra e manejo do solo, sendo esse interligado com a forma de irrigação, fertilizantes e com a quantidade de mão de obra.

Relatou-se, nas entrevistas e no círculo de conversa, do dia de campo para oficina de diagnóstico socioambiental, que a feira existe há cerca de 43 anos, sendo está localizada, hoje, em outra área, diferente daquela em que ela estava inicialmente localizada. No passado, havia um número maior de feirantes, maior volume e variedade de produtos vendidos e de compradores dos produtos da feira. Contava-se, também, com maior número de pessoas para compor a mão-de-obra, tendo-se base familiar; sendo os filhos os maiores contribuintes. Assim, se conseguia produzir maior quantidade e variedades de produtos.

A atribuição de maior oferta de mão-de-obra era possível porque se tinha mais filhos e estes permaneciam, em sua maioria, na propriedade familiar. Esta mão-de-obra tornava possível maior investimento de trabalho no manejo do solo, como capinas, e um monitoramento mais acentuado de pragas e doenças, que levavam a um maior rendimento nos tratos culturais, e à maior venda de produtos agrícolas. Enquanto antes as famílias costumavam ter até 13 filhos ou mais, hoje se costuma ter apenas 2 a 3.

Diferentemente, na atualidade há apenas 24 famílias de agricultores familiares feirantes, pouquíssimas famílias contam com o apoio da mão-de-obra dos filhos, que costumam

sair para estudar ou trabalhar em outras localidades e não retornar. O volume e variedade de produtos se reduziu. Sem este apoio e sem o acesso a um apoio técnico presente, por parte da “Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural” (EMATER), e a crédito rural – “Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar” (PRONAF) - nota-se um certo desânimo dos agricultores em manter uma quantidade e variedade maior de produtos a serem produzidos em suas propriedades. Além disso, a maioria deles tem idade mais avançada, acima de 40 ou 50 anos, e conta com outras fontes de renda complementares além da feira.

Por exemplo, a maioria conta com aposentadoria, auxílios públicos a população de baixa renda e apoio financeiro dos filhos. Muitos contam, também, dentre os demais com eventual renda complementar, obtida trabalhando como diaristas, eventualmente, em propriedades de fazendeiros; como mostra a fala a seguir de um agricultor: “...É, duas faxinas por mês né? ... Eu recebo negócio da bolsa família, agora auxílio Brasil né?” (Entrevista 1; Agricultora, 41 anos)

Além disso, com relação à sustentabilidade econômica, os agricultores familiares atribuíam suas principais limitações econômicas, para obter renda com a feira, em vista da limitada clientela obtida por eles semanalmente, e da falta de um apoio mais presente por parte da prefeitura e de órgãos ambientais, em SJE. A prefeitura é quem dispõe e gesta o transporte gratuito e a estrutura para os agricultores familiares. Mas há problemas que eles gostariam que fossem solucionados e não podem ser, de acordo com a prefeitura. Isso inclui o eventual cancelamento da possibilidade de uso pelos agricultores do espaço da feira; o fato de que as barracas daqueles que terminaram suas vendas mais cedo são desmontadas muito cedo pelos contratados pela prefeitura, inibindo a vinda de outros clientes para os agricultores que ainda estão com suas barracas; o apoio na divulgação de produtos; a falta de maior incentivo com programas que possibilitassem o acesso a documentos necessários para obter o PRONAF, via sindicato dos agricultores familiares, dentre outros.

Em conversa com o sindicato, a prefeitura e a EMATER, ficou claro que estes órgãos acreditam estar fazendo o possível para dar o suporte que podem aos agricultores. Enquanto parece ser possível que a prefeitura ampliasse a sua organização juntos aos feirantes, parte da falta de uma maior ação deles se deve ao fato de os agricultores feirantes, eles mesmos, não se organizarem melhor para reivindicarem suas demandas. Por exemplo, alguns se dividem quanto ao fato de quererem ter um horário de desmonte da feira mais tarde do que o que está em vigor (10 horas da manhã). Eles também não têm uma uniformidade de pensamento sobre o interesse de que a prefeitura disponibilizasse um local coberto e fixo para eles alocarem a

feira. Alguns preferem ficar na praça central da cidade, onde estão localizados, por acreditarem que há uma tradição que os liga a este local e que justifica sua permanência no mesmo.

Em relação ao apoio que os feirantes têm do IFMG – SJE, as falas dos agricultores demonstram que, no passado, esta relação já esteve mais próxima. Havia mais cursos, mais motivação e a iniciativa de professores de se articularem com eles, os convidando para cursos e os visitando para darem apoio técnico. Muito do que eles aprenderam com esta experiência, no passado, foi valioso para eles e foi aplicado, servindo a auxiliar na sua produção e venda de produtos agrícolas, na feira. Ninguém manifestou porque acha que esta parceria com o instituto tem se reduzido com o tempo. Mas foi mencionado que um apoio como este, dado a eles via os nossos projetos estava faltando e poderia continuar sendo promovido, por outros professores e nós mesmos, se possível no futuro; pois é muito importante, para motivá-los e orientá-los e ajudá-los.

A situação é mais delicada com a EMATER, pois houve, desde muito anos, uma experiência de pouco esforço, segundo os agricultores, por parte da EMATER, de auxiliá-los com cursos e acesso a programas públicos. Por exemplo, o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA). Por parte dos agricultores, a EMATER deixa a desejar. Esse órgão, alega que já tentou dar apoio algumas vezes, via cursos, por exemplo. Mas os agricultores não se comprometeram e também não procuram a instituição, para pedir apoio. No passado, sobretudo, nota-se que houve cooperação entre agricultores e EMATER quando os técnicos da EMATER se articulavam em contato constante com os agricultores. Mas isso ocorreu há algumas décadas atrás. Os agricultores também alegam que, além da impressão de que não sabem se devem procurar a EMATER, porque não sentem muita receptividade para apoiarem seus problemas, a falta de facilidade e de renda de muitos, até mesmo para se deslocarem à cidade e visitarem a EMATER, é um fator que inibe a sua procura.

Outros agricultores da cidade estão vinculados ao PAA, porque possuem documentos exigidos para a sua adesão a este programa. Contudo, estes agricultores contam com o registro oficial do seu imóvel, o que os agricultores da feira, em quase toda a sua totalidade, não possuem. Não há uma articulação maior deles, para pedirem ajuda da prefeitura e regularizarem o registro do seu imóvel, mas eles também não possuem uma regularidade de quantidade e frequência de oferta de alimentos suficiente para aderirem ao PAA. Por isso, não fazem esta procura.

Por fim, o apoio do sindicato é entendido que existe, sim, e já auxiliou a obtenção de conquistas importantes pelos agricultores. Por exemplo, eles conseguiram maquinário (tratores) e ferramentas (motosserra, dentre outras), através do intermédio do sindicato, junto à

prefeitura. O registro dos agricultores como trabalhadores rurais da feira também é outro ganho. Ainda assim, falta uma articulação maior entre agricultores e sindicatos, que parece estar relacionada, como nos casos da relação dos agricultores com a prefeitura e a EMATER, a uma inexistência generalizada de uma forte articulação política social na cidade e na região.

Já com relação à sustentabilidade ambiental, ligada à sua produção, não houve muita mudança. A mudança que houve foi principalmente em relação à oferta de água (havendo um menor número de nascentes e corpos d'água no presente). Nota-se que a água era mais abundante, no passado, e que a sua redução está ligada principalmente à existência de maior desmatamento na região, o qual, hoje, é mais comum. Contudo essa atividade é feita por fazendeiro em propriedades adjacentes às dos agricultores; e não por eles mesmos. Eles mantêm pequenas áreas desmatadas e tendem a reutilizar estas áreas, localizadas próximas às suas casas, para fazerem as suas hortas e cultivos anuais (sendo que uma minoria faz estes cultivos).

O uso e manejo do solo dos agricultores da feira não mudou muito quanto a aspectos que o afetam que tange à conservação da natureza e à sua sustentabilidade e sua continuidade ao longo do tempo, as práticas dos agricultores familiares já são sustentáveis: fazem um desmatamento de áreas pequenas, que afeta menos a biodiversidade e requer menor uso de formas de controle de pragas; não usam insumos externos tais como transgênicos e agrotóxicos, mas sim de sementes crioulas; e fazem o consórcio de culturas agrícolas, em áreas onde, também, há silvicultura, assemelhando-se a sistemas agroflorestais.. No passado, não havia energia na zona rural, a irrigação das áreas cultivadas era feita de modo manual, no qual a água utilizada era retirada de cacimbas (poços artesianos), enquanto hoje conta-se com maquinário pertencente à associação de Cansação e com outras ferramentas obtidas com o apoio da prefeitura, como o agricultor relatou: “...arado, plantadeira, semeadora de calcário... É compressor, até motosserra veio.” Entrevista 3 – (Agricultor, 43)”

O uso do solo era, como continua sendo feito, predominantemente, de forma natural, sem o uso de transgênicos, fertilizantes industriais e agrotóxicos, com um desmatamento de áreas muito pequenas e o rodízio das áreas utilizadas (possibilitando a recuperação da qualidade do solo). Utiliza-se esterco de origem animal e fontes alternativas encontradas, como mostra a fala a seguir de um agricultor:

“... propriedade do dono da fazenda ali ó, ele me deu esterco... Mas é trem demais. Outro dia ele queimou um par de trem lá, eu vou lá também pra mim trazer umas cinzas para por no canteiro de planta que também é bom né. Mas aí ele me deu o esterco...” (Entrevista 3 – Agricultor 43 anos).

Este manejo se assemelha às técnicas de manejo da agroecologia, podendo ser considerado sustentável (GLIESSMAN, 2001), e ele não se alterou de modo a tornar a produção e venda de produtos na feira insustentável. Entretanto, apesar de os agricultores relatarem não usarem agrotóxico e transgênico, sabe-se que há uma escassez de sementes crioulas de milho na região e que, muitas vezes, sementes do mercado contendo agrotóxicos em sua produção, são utilizadas. Elas são disponíveis no mercado, enquanto as sementes agroecológicas não são facilmente adquiridas e não fazia parte do conhecimento deles, até o momento do projeto, de que as que eles obtêm vêm com agrotóxico na sua composição. Além disso, há indícios nas falas de alguns entrevistados de que alguns deles já realizaram experiência de uso de agrotóxico, como mostra a fala de uma agricultora:

“...pra matar inseto. Cupim, formiga. E as vezes o mato que eu tô com ele, eu capino e ele nasce de novo aí eu compro randap e bato também...”. (Entrevista 4.- Agricultora 44 anos).

Porém, estes casos parecem ser isolados, havendo a preferência pela manutenção do seu não uso. Inclusive alguns agricultores se posicionam contra o seu uso, como mostra a fala a seguir de um agricultor:

“Além para a saúde que não é muito bão né, também para a terra, né? É ruim,” (Entrevista 1; Agricultora 41 anos)

Adiciona-se que alguns agricultores deixaram de produzir maior variedade de espécies ao longo do seu histórico. Por exemplo, antes se produzia mais cenoura, beterraba e pimentão; enquanto hoje se produz principalmente os mais básicos e de fácil manejo como alface, couve, almeirão.

As espécies cultivadas incluem principalmente as hortaliças como alface, couve, mostarda, almeirão, salsinha, cebolinha de folha., tendo também os cultivos anuais que incluem o feijão, milho, amendoim, cana. As criações de animais como vacas leiteiras (produção de leite), galinhas (frangos e ovos) e porcos. Além disso, há feirantes que produzem temperos para vender ou quitandas e queijos. As quitandas incluem produtos de consumo como na região, sendo eles... Como um agricultor disse:

“... Òh, eu planto couve, alface, agora eu já vou entrar na cenourinha, as outras coisas pimentão e beterraba esses trem até que eu não planto não...” (Entrevista 3 – Agricultor 43.)

Como resultado, de modo geral, o fator renda e articulação social, política e econômica dos agricultores limita, em parte, a ampliação da sua sustentabilidade social, econômica e ambiental.

5.2 Planejamento participativo agroecológico

Com esta atividade, obteve-se dados, via a troca de conhecimento entre os feirantes, sobre a produtividade atrelada agroecologia. Esta troca foi feita em uma oficina, onde contou-se com grande participação dos feirantes para detectar as dificuldades enfrentadas em torno do manejo do solo, para assim realizar-se um planejamento participativo agroecológico de uso do solo.

Inicialmente, houve uma conversa, em geral, sobre uso diversificado do solo, os cuidados para se manter a oferta de água pelo solo e a biodiversidade associada ao manejo do solo, nas propriedades. Depois, houve diálogo, troca e coprodução de conhecimento mais focada no aprimoramento da produtividade, o qual aumenta a sustentabilidade por tornar menos necessário que os agricultores recorram a novas áreas para fazerem os cultivos que eles fazem. Identificou-se a necessidade de eles apreenderem algumas técnicas agroecológicas (produção de mudas, substrato, adubação orgânica e cobertura mortas) que podem auxiliar na melhoria da produtividade, a qual se traduz em maior aproveitamento das áreas utilizadas e em maior conservação do meio ambiente e renda.

Diante das informações obtidas, um outro dia de campo foi realizado, com intuito de que os conhecimentos que têm sido trocados e coproduzidos com eles, sejam trabalhados de maneira prática e demonstrativa. As atividades proposta nesse encontro 1) preparo de mudas (hortaliças); 2) transplante de mudas para covas (por exemplo, alface e beterraba) e canteiros (com hortaliças); 3) adoção de novos cultivos (novas espécies de hortaliças que não era ofertadas na feira).

Foi explicado que a produção de mudas é uma etapa importante para obtenção de uma uniformidade de produção de qualquer cultivar. Obter mudas saudáveis e mais padronizadas, com o mesmo tamanho, desenvolvimento, e maior taxa de sobrevivência é o que o agricultor deve buscar para atender a clientela de forma mais uniforme. Para tanto, manejos devem ser adotados, na confecção e no preparo das mesmas.

No preparo de mudas feito no dia de campo, também foi explicado que se deve preparar um substrato para comportar essas sementes/mudas. Quanto a este, ao invés do uso direto da terra para o plantio, busca-se otimizar o uso da área produtiva, facilitar o manejo e diminuir a ocorrência de pragas e doenças nas mudas, buscar uma produção mais uniforme, além de ser possível maior cuidado nutricional com as mudas. Esse substrato foi feito com elementos encontrado nas propriedades do feirante, sem gasto de compra externas. Utilizou-se

nesse projeto, como elementos para o substrato a terra de barranco; moinha de carvão; esterco curtido e areia (Figura 1). Foi explicado como fazer o preparo do esterco curtido, o que muitos não sabiam fazer, dependendo de encontrar o esterco curtido pronto para comprarem. Como muitos feirantes não criam gado, eles obtêm o esterco com fazendeiros vizinhos.

Figura 1 - Dia de campo em Ribeirão da Mesa, durante a prática foi exposto os elementos (carvão, esterco, areia e terra de barranco) utilizados para a formação do substrato



Fonte: elaborado pelo autor, 2024

Interligado o preparo de mudas, tratou-se do semeio em bandejas. Com o substrato já preparado, separou-se uma porção que foi utilizada no recipiente de semeadura, que no caso foram bandejas, preenchendo-as. Posteriormente com o substrato já no recipiente fez-se uma pequena abertura com o próprio dedo pressionando o local, realizando um pequeno furo de 1 a 2 cm de profundidade, no qual foi colocado a semente (Figura 2). As sementes utilizadas eram certificadas e de procedências agroecológica (tendo certificado em sua embalagem) e aproveitou-se para falar da importância de os agricultores manterem esta aquisição para certificarem os clientes da feira de que eles estão consumindo produtos saudáveis e livres de agrotóxicos. Além disso, com o objetivo de auxiliá-los a aumentarem a diversidade de produtos e, assim, aumentarem a clientela da feira e a sua renda obtida com a feira, foram escolhidas sementes que os agricultores familiares não tinham costume de planta e oferecer a feira. Dentre as espécies introduzidas, que a maioria dos agricultores não produziam, se incluem: beterraba, jiló, couve-flor, brócolis, cenoura, pimentão.

Figura 2 – Dia de campo em Ribeirão da mesa, durante a pratica foi realizada o semeio das sementes nas bandejas com substrato produzido



Fonte: elaborado pelo autor, 2024

Foram realizados o semeio do cartucho de sementes (sementes certificadas agroecológicas) nas bandejas, seguindo as indicações dos manuais da 5ª aproximação (ALVAREZ V. et. al., 1999) e o da EPAMIG (Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais) e posteriormente foram colocadas numa área ideal escolhida, no qual tinha uma cobertura de sombrite. Para transplantar essas mudas, foi ensinado aos agricultores o preparo de canteiros e covas (Figura 3 e 4), em que se seguiu alguns critérios; sendo estes: escolher um lugar de fácil acesso, plano e com presença de sol; ter uma fonte de água de boa qualidade e próxima; escolher uma área de terra, na propriedade, com textura média (meio argilosa e arenoso), com boa drenagem, boa quantidade de matéria orgânica; deixar esta terra limpa, sem mato, pedras, tocos e outros materiais ou obstáculos que dificultam o cultivo das hortaliças. Os canteiros produzidos seguiram o espaçamento do cultivo escolhido para a produção e demanda, descrito nos manuais de plantio como 5º aproximação (ALVAREZ V. et. al., 1999) e o manual da EPAMIG. Para a adubação orgânica, os manuais acima tem recomendações que podem ser seguidos.

Figura 3 – Dia de campo em Cansanção, durante a prática foi preparo de covas para o transplante das mudas – Foi utilizado uma cavadeira e uma enxada



Fonte: elaborado pelo autor, 2024

Figura 4 - Dia de campo em Cansanção, durante a prática as covas prontas e com adubação orgânica introduzidas – utilizou esterco e cinzas



Fonte: elaborado pelo autor, 2024

Atrelado as práticas acima foi realizado, um momento para falar e demonstrar sobre a cobertura verde ou morta agroecológica (Figura 5), feita em canteiros e covas, em que se introduziu a sua importância para o manejo do solo e da própria planta, sendo esses repelir insetos, reduzir o aparecimento de ervas daninhas, e conserva a umidade do solo, além de ser incorporada ao solo no final do cultivo.

Figura 5 – Dia de campo em Cansanção, durante a prática de cobertura morta realizada no cultivo de alface – utilizou palha de bananeira



Fonte: elaborado pelo autor, 2024

Com as etapas de plantio já realizadas, tratou-se do tema combate agroecológico de pragas e doenças que se manifestam nos cultivos. Foi realizado o preparo de caldas naturais (Figura 6) que, integradas com diversas práticas culturais existentes, erradicam ou controlam pragas e doenças. Explicou-se que as caldas podem agir de diferentes maneiras, como repelente, afastando os insetos ou como ação protetora, favorecendo a nutrição da planta, criando ambientes desfavoráveis ou causando intoxicação na praga.

Foi produzida a calda bordalesa, que pode ser utilizada para controle de fungos – tais como a fumagina, e que contém água, sulfato de cobre e cal virgem. Além disso, fez-se com os agricultores a calda sulfocálcica, que pode ser utilizada em cultivos que apresentarem pulgões ou brocas e contém como ingredientes água, enxofre e cal virgem. No processo dessa calda obteve dois produtos: líquido que serve para aplicação de pulgões e um pastoso que serve para aplicação de brocas.

Figura 6 – Dia de campo em Ribeirão da Mesa, durante a prática de preparo de caldas naturais, no qual foi feita a calda sulfocálcica e bordalesa



Fonte: elaborado pelo autor, 2024

Além dos aspectos da organização social do trabalho e da sustentabilidade ambiental trabalhados por meio das oficinas e dias de campo voltados ao uso e manejo do solo e dos demais recursos naturais pelos agricultores, o aspecto da sustentabilidade econômica teve atenção durante essas atividades práticas feitas junto aos agricultores feirantes. Por meio de diálogos, nos círculos de cultura realizados com ele, chegou-se a ideias criativas para ajudar a recuperar a clientela da feira, que havia diminuído principalmente desde a pandemia.

Como se entende que esta clientela poderia, também ser ampliada diante de uma maior oferta de alimentos pelos agricultores na feira, foi feita uma divulgação online, via as redes sociais *facebook* e *instagram* (da cidade, do IFMG e da prefeitura), com propagandas contendo textos e figuras e com vídeos que fizemos na feira com os agricultores. Também foram realizadas atividades na feira, como a celebração do dia nacional do feirante, quando a prefeitura contribuiu com um bolo, café, suco e caixa de som. Outra iniciativa criativa foi a preparação, por bolsistas e outros alunos do IFMG – SJE, que se voluntariaram a ajudar, de placas informativas e decorativas (Figuras 7 e 8) as quais foram distribuídas e utilizadas por alguns meses pelos agricultores. Estas placas continham informações e figuras ilustrativas, sobre as diferentes propriedades nutricionais e medicinais de diferentes alimentos.

Figura 7 - Preparo de placas informativas sobre os produtos ofertados na feira e suas propriedades medicinais



Fonte: elaborado pelo autor, 2024

Figura 8 – Placas exibidas na feira



Fonte: elaborado pelo autor, 2024

Os detalhes da parte técnica de todas as práticas realizadas com os agricultores foram sistematizados em uma cartilha agroecológica (Anexo II), a qual foi disponibilizada para todos os feirantes (incluindo aqueles que participaram dos dias de campo e oficinas e os que não puderam atender a todas as atividades realizadas). A cartilha, método comumente usado quando se trabalha com Agroecologia, Etnoecologia e pesquisa participativa, envolvendo extensão, é muito útil e foi assim considerada pelos agricultores, porque traz informações de forma resumida, sem uma linguagem técnica e complexa, e objetivamente explica as quantidades, espaçamentos e demais

informações técnicas que eles precisam saber para continuarem realizando práticas que eles aprendem com o apoio de cientistas e outros profissionais.

A fala dessa agricultura ilustra a tendência a mudança que o projeto conseguiu trazer, relacionada à diversidade agrícola:

“Mas aí é bom a gente trazer coisas diferentes, as pessoas sempre gostam quando aparece coisa diferente, principalmente verdura, porque às vezes tem uma que a gente não tem costume de trazer e a gente traz, as pessoas vai gostar de comprar aquelas, porque eles gostam de novidade neh.” (Entrevista 5 – Agricultora 55 anos).

Entretanto, o hábito de se prover principalmente os mesmos restritos tipos de hortaliças por eles na feira, se modificou na prática, observando um aumento significativo nos produtos comercializados na feira, em torno aproximadamente 25%.

Na última oficina e dia de campo, realizada no IFMG – SJE, foi possível focar em entender as mudanças das práticas dos agricultores, que se refletiram em mudanças no seu conhecimento e na sua cultura, de certa forma. Com o retorno deles sobre o projeto, feito neste dia, a adoção de plantios em bandejas possibilitou um crescimento saudável da planta após seu transplante, e que a germinação das sementes na bandeja é alta, no qual maior parte nasce, o que não se vê no semeio de semente direto no canteiro.

“... é bom aprender as coisas né, igual vocês ensinaram lá plantar as coisas, pra semente não afundar e nascer mais rápido”, (Entrevista 6- Agricultora, 49 anos)

Os 75 % restante dos agricultores familiares, falaram que ainda não adotaram esse plantio devido a renda que adquirem na feira, ainda não ser o suficiente para investir em novos equipamentos e manter as despesas de sua residência. Entretanto, há um interesse, por parte de mais pessoas, em adotarem mais as mudanças. Nesse dia de campo mesmo, além de avaliar o projeto, fizemos mais demonstrações sobre como pode se produzir com maior produtividade algumas culturas que poucos agricultores realizam.

Outro fato que se notou foi que aqueles agricultores familiares que adotaram as práticas desenvolvidas no projeto estão tendo uma expectativa geral em relação a feira e sua importância socioeconômica mais otimista. Sentem que atraem mais clientes e estão crescendo quanto às suas aspirações. Eles começaram a investir em novos cultivos, tais como, abóbora, abobrinhas, tomate, chuchu, cenoura, beterraba e outros. Além disso, eles relataram que estão melhorando o sistema de comunicação entre as comunidades, obtendo troca de conhecimentos, troca de mudas de hortaliças, frutas, e troca de sementes.

Com relação ao uso de caldas, observou-se nas entrevistas e visitas de campo que aproximadamente 30% dos agricultores familiares passaram a utilizar as caldas naturais para o

controle de pragas. Eles relataram que as caldas estão funcionando e que já acabaram com algumas pragas. Contudo, também relataram uma preocupação com as pragas que ainda persistem. Os 70% dos agricultores familiares restantes, ainda não adotaram o uso da calda devido a falta de dinheiro para investir e ou falta de interesse dos mesmos.

Por fim, as oficinas e dias de campo possibilitaram uma troca e coprodução de conhecimentos, que, como foi avaliado pelos próprios feirantes, auxiliará a melhora da sua produtividade e sustentabilidade consideravelmente. Cada vez mais, mais feirantes informaram que adotaram mudanças, indicando que o projeto alcançou o seu objetivo.

6 DISCUSSÃO

Com base nos dados apresentados, analisou-se os motivos para a pesquisa ter possibilitado um bom diagnóstico e planejamento ambiental com os agricultores, o modo como a estratégia teórico-metodológica serviu para o entendimento dos conhecimentos, valores culturais e práticas e de como estes permitiriam a construção de estratégias para se ampliar a sustentabilidade social, econômica e ambiental no contexto de trabalho dos agricultores.

6.1 Potencialidades e desafios remanescentes para se atender demandas prioritárias locais com pesquisa participativa

Os dados coletados indicaram, de modo geral, que as atividades de campo realizadas com os agricultores ao longo do projeto proporcionaram muitos ganhos. Em diferentes aspectos, que incluem: a construção de laços de confiança e amizade com eles, a valorização do trabalho deles; o entendimento do contexto e das demandas sociais e econômicas, dos agricultores, e ambientais, de suas propriedades, dos conhecimentos, da cultura e das práticas existentes; e a identificação de formas de se contribuir para as demandas dos agricultores, em suas diversas áreas que se associam à produção e à venda de produtos na feira.

Os dados apresentados anteriormente, sobre a situação social (das famílias, da organização da mão-de-obra e da produção), econômica (da renda e dos problemas encontrados para sua obtenção) e ambiental (nos recursos naturais, incluindo a água, tratamento da vegetação, via desmatamento, o solo e a biodiversidade a ele ligada) permitiu a ampla compreensão do contexto estudado. Ficou claro, no desenrolar do projeto, que não adiantaria se entender apenas uma dessas dimensões separadas da outra, porque elas estão altamente interligadas e é na reflexão sobre elas, juntas, que se acha possíveis soluções coerentes para serem aplicadas no contexto dos agricultores.

Assim, o diagnóstico socioambiental, como se esperava, permitiu um entendimento interdisciplinar (dos aspectos sociais e naturais) e transdisciplinar (dos pontos de vista científico, mas, também, segundo o conhecimento local dos agricultores), associado ao e amplo do contexto estudado, apto a dar suporte para se fazer o planejamento participativo e agroecológico de uso e manejo do solo.

Em segundo lugar, como os resultados indicaram, o estudo deste contexto levou permitiu se conhecer: i) os conhecimentos dos agricultores, sobre como se fazia o uso e manejo

do solo e a produção no passado e como se faz a mesma no presente; ii) a sua cultura, incluindo os valores culturais, sua organização um com o outro e junto a outras instituições locais e a clientela com as quais se relacionam, bem como aspirações que guiam as escolhas de uso e manejo do solo e dos produtos a serem vendidos cultura; e iii) as práticas dos agricultores que eles fazem e fizeram. Neste aspecto prático, também ficou possível entender por que algumas práticas consideradas, valorizadas pelos agricultores, são realizadas hoje.

Os dados mostraram que os conhecimentos não mudaram muito ao longo do tempo. Embora o acesso à educação tenha aumentado, a maioria dos agricultores atendeu a escola por pouco tempo e aprendeu suas práticas principalmente por meio da transmissão do conhecimento que os seus ancestrais transferiram a eles, por meio da manutenção de práticas de cultivo e manejo do solo, por histórias a eles contadas, por meio da oralidade. Fora isso, houve muito conhecimento trazido pelo IFMG – SJE, no passado. Hoje, sendo este apoio menor, por exemplo, poucos agricultores ficam sabendo e têm acesso a meios de transporte, geralmente, para atenderem eventos atualmente feitos no IFMG, tal como a ‘Semana da Família Rural’. Alguns cursos também foram trazidos pelo SENAR e a EMATER, mas são minoria.

No mais, os agricultores relataram que as nossas atividades práticas permitiram um diálogo e troca de conhecimento que os permitiu visualizar como mudar algumas de suas técnicas de preparo e cultivo que estavam faltando a eles. A coprodução de conhecimento baseada nessa troca foi válida para eles, segundo eles informaram, e eles consideram que precisam de mais apoio deste tipo para ampliarem e aperfeiçoarem o seu conhecimento que, muitas vezes, eles fazem de forma mecânica (tácita) sem entender, porque era assim que os antigos faziam e que eles os ensinaram a fazer. Porém alguns detalhes obre como melhorar suas práticas eles não sabem.

Com relação à dimensão cultural, associada aos seus conhecimento e práticas e ao contexto de sustentabilidade social, econômico e ambiental dos agricultores, este se mostrou crucial para entender como seria possível auxiliar os agricultores a mudar suas práticas. Embora esse aspecto ligado às escolhas, o simples fato de haver interesse da nossa equipe de pesquisadores sobre o modo de vida dos agricultores e a importância a eles atribuída à feira que tem a ver com a sua identidade, sua tradição familiar, foi muito importante para alimentar os laços de confiança construídos com os feirantes. Este tratamento fez com eles acreditassem que nós estávamos ali para ouvi-los, entendê-los, e a propor mudanças que se alinhasse ao que eles fazem e anseiam.

Do ponto de vista técnico, a consideração da influência da cultura no uso e manejo do solo, que não é considerada em muitos projetos científico agrônômicos, mostrou-se

importante para se entender que algumas mudanças que poderiam ter sido propostas não funcionariam. Estas incluem, por exemplo, uma articulação forte dos agricultores a ser estabelecida, com a EMATER, ou a sua organização para adotarem cultivos coletivos de alimentos a serem vendidos em programas tais como o PAA ou a supermercados. Isso não funcionaria porque os agricultores tiveram experiências com esta instituição por exemplo, que os fazem não estarem inclinados a mudarem a sua relação por iniciativa própria na atualidade. Com mais tempo, poderíamos, talvez, até obter mudanças nesse sentido, mas isso requereria uma parceria mais longa do que a desse projeto e uma aceitação de ambas as partes, em mudarem a sua relação. No caso da adoção de cultivo coletivo ou de políticas públicas, a mobilização política atual dos agricultores (relativamente fraca), a idade avançada da maioria dos agricultores e o seu foco atual na feira, mais como atividade de socialização e de obtenção de renda complementar à deles, impedem que eles se comprometessem o suficiente e quisessem realmente fazer estas mudanças.

Um importante aspecto cultural notado, que os métodos da pesquisa participativa permitiram se entender, foi que a própria postura dos agricultores influencia a sua atividade de venda. Agricultores que são menos tímidos chamam a população que passa pela feira ou nas suas proximidades para virem às suas barracas e consumirem os seus produtos. Mas a maioria deles, e parece ser este um traço que é parte da cultura local, são mais tímidos e menos extrovertidos, ficando parados à espera do cliente. Esse aparente detalhe faz muita diferença entre os que vendem mais ou menos. Foi neste sentido, também, que trabalhamos com eles a importância de se abrir mais, cativar o cliente, interagir e usar decoração nas suas barracas que chame a atenção do cliente. As plaquinhas que nos criamos ajudaram neste sentido, mas era muito grades para continuarem sendo usadas e deixaram de ser usadas por eles. Elas foram conscientemente retornadas pelos feirantes à equipe de pesquisa, para que pudessem ser usadas em outras atividades.

Por fim, no que tange às práticas de uso e manejo do solo e dos demais recursos naturais de suas propriedades, há uma clara interdependência entre estas, o conhecimento local, a cultura local e a sustentabilidade em vigor. Variedades alimentícias que são comuns na região foram mais aceitas para os agricultores passarem a atender. Aquelas menos consumidas localmente, não. Além disso, o lucro objetivado é para se manter complementar e não para se tornar um negócio que visa ser aumentado, ao longo do tempo. Essa característica é exatamente o que conceitualmente diferencia o agricultor familiar (cuja produção visa mais a subsistência) do produtor (cuja produção visa mais a sistematicidade e o lucro).

Com foco na parte metodológica, principalmente, pode-se observar que a participação dos feirantes nesse projeto foi muito satisfatória. Aqueles que queriam mesmo ampliar seus produtos, tiveram comprometimento nos encontros propostos e nas entrevistas feitas, participando efetivamente. Notou-se uma grande presença dos feirantes nos encontros de campo, no qual sua participação foi essencial para que o desenvolvimento das atividades conseguisse atingir o objetivo esperado.

A adesão deles, além da observação e de em algumas oportunidades colocar em prática aquilo falado, foi em relação ao trazer para as oficinas e os encontros de dias de campo comentários sobre suas vidas e experiências nos cultivos de produtos agrícolas, compartilhando experiências e perguntas que puderam contribuir para sanar as dúvidas e auxiliar nas dificuldades encontrados no manejo do campo. A troca de saber entre eles mesmos se mostrou profícua nesse sentido, mostrando a eles a importância de dialogarem mais, de não se intimidarem em falarem mais de suas dúvidas e de buscarem conhecimento juntos.

Os resultados, de modo geral, mostram o interesse dos agricultores familiares em passar a adotar as mudanças que o projeto trouxe rumo à ampliação da sua sustentabilidade. Por exemplo, vimos isso na sua postura para erradicação e mitigação de pragas, por meio do uso das caldas naturais, bem como, ao adotarem o plantio de sementes em bandejas, para depois realizar o transplante das mudas ao canteiro; afim de adotar maior variedade de alimentos e assim oferta-los na feira municipal. Assim, as suas práticas, que, no geral, já são sustentáveis (pois não é comum o uso de áreas extensas de monocultura, nem de insumos agrícolas tais como agrotóxicos e transgênicos por eles) poderão melhorar esta sustentabilidade ainda mais, via o aumento da produtividade e a possível adoção de pequenas mudanças, tais como a doação da compra de sementes agroecológica, discutida anteriormente.

Portanto, podemos concluir que as práticas dos agricultores familiares possuem o potencial de se tornarem mais sustentáveis, em longo prazo e com uma maior variedade e geração de renda, ampliando a sustentabilidade da feira em alinhamento com os sistemas de conhecimento, cultura e práticas que já fazem parte do contexto aceito e desejado pelos agricultores. Conclui-se, ainda, que estes desfechos indicam ganhos positivos, em vista dos benefícios vislumbrados para serem obtidos com o projeto, junto aos agricultores familiares.

7 CONCLUSÃO

Tendo em vista o desenvolvimento do projeto, o arranjo teórico-metodológico adotado no estudo revelou que este esteve adequado para se entender amplamente o contexto dos agricultores estudado, nos seus aspectos socioambientais. O conceito de conhecimento local, consistindo em uma tríade que o atrelada à cultura e às práticas dos agricultores, permitiu pensar-se com grande entendimento nos critérios que são relevantes e válidos para os agricultores fazerem suas decisões de uso e manejo do solo e dos demais recursos naturais. Da mesma forma, este entendimento permitiu a compreensão dos aspectos sociais, econômicos, e ambientais que se relacionam ao estado destes recursos; bem como o planejamento e a implementação de mudanças que têm levado a melhoras rumo à ampliação da sustentabilidade das práticas dos agricultores familiares feirantes de SJE.

Os métodos participativos e cuidados éticos, ligados aos princípios da pesquisa participativa apresentados, se mostraram importantes para se ganhar confiança e para acelerar a coleta de dados junto aos agricultores. O tratamento dos agricultores como iguais, como detentores de um conhecimento que tem relevância e validade e de opiniões culturais que contam para os cientistas pensarem em como dar suporte técnico a eles da forma mais adequada à sua realidade e às suas aspirações, com respeito ao seu objetivo de manter a subsistência, foi essencial neste sentido,

Além disso, foi essencial deixar explícito para eles que o estudo não objetivava apenas gerar dados científicos relevantes para o time de pesquisa, mas, também, promover contribuições para a melhora de vida deles associada ao uso do solo e ao alcance de demandas prioritárias deles relacionadas. A troca de saberes com os agricultores gerou trocas entre eles mesmos foi um grande ganho que mostra o desdobramento da pesquisa participativa que pode render frutos para o futuro, que sejam adotados pelos agricultores mesmo após a conclusão do projeto.

Considera-se que o objetivo central do projeto foi alcançado. Mesmo que nem todos os agricultores tenham adotado os novos cultivos. Diante das atividades propostas e realizadas com os feirantes, percebeu-se que uma boa parte colocou em prática os métodos ensinados. Com visitas na feira, nos sábados, pôde-se notar que uma quantidade significativa de produtos agrícolas diversificados aumentaram e por consequência um maior movimento na feira, atraindo mais cliente e assim aumento na renda. Contudo, será preciso analisar em longo prazo se esta mudança será adotada completamente, por eles. Esta análise não deverá ser passível de ser concluída com este projeto (dentro do prazo que se tem). Porém, até lá será possível ter-se

uma ideia da ampliação ou não pelos agricultores, e um novo planejamento para aderir estas mudanças.

Quanto a pontos que poderiam ter sido melhorados, como pode se ver com base nos dados apresentados e discutidos, o projeto poderia ter contribuído mais para a adoção de mudanças de uso e manejo do solo; ter solidificado melhor alguns conhecimentos trocados; e ter gerado análises de solo e tratamentos da qualidade do solo, se tivesse tido maior tempo de duração. Estes aspectos podem vir a ser trabalhados via futuros projetos do IFMG.

Por fim, nota-se que o ganho obtido com este tipo de pesquisa, que envolve, indissociavelmente o componente de extensão (de se produzir conhecimento colaborativamente) e de ensino (no sentido de proporcionar educação ambiental e aprendizado a todos os envolvidos) agrega assim credibilidade aos dados obtidos, e agrega , ainda, aprendizados pessoais, que servem à forma de se relacionar como equipe e trabalhar conjuntamente para promover melhorar que vão para além da teoria, e se mostram na prática.

REFERÊNCIAS

- AB’SÁBER, A. 2003. **Os domínios da natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. Ateliê editorial, São Paulo, pp.153.
- ALBUQUERQUE UP, CUNHA LVFC, LUCENA RFP, ALVES RRN, editors. **Methods and Techniques in Ethnobiology and Ethnoecology**. New York: Springer Protocols Handbooks; 2014.
- ALBUQUERQUE, U. P., RAMOS, M. A., LUCENA, R. F. P., ALENCAR, N. L. 2014. **Methods and techniques used to collect ethnobiological data**. In: Albuquerque, U.P., Lucena, R.F.P., Lins Neto, E.M.F. (Eds.), *Methods and Techniques in Ethnobiology and Ethnoecology*. Springer Protocols Handbooks, New York, pp. 15–37.
- ALECRIM, J. R. DA S. **LEVANTAMENTO E CARACTERIZAÇÃO ECONÔMICA E SOCIAL DA FEIRA LIVRE DE SÃO JOAO EVANGELISTA/MG**. Trabalho de Conclusão de Curso – Agronomia, IFMG-SJE, 2017.
- ALVAREZ V.; V. H.; RIBEIRO, A. C. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais – 5º Aproximação**. Calagem. In. COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Viçosa-MG, 1999. 359p.
- AZEVEDO, P. F.; FAULIN, E. J. **Comercialização na agricultura familiar**. In: SOUZA FILHO, H. M.; BATALHA, M. O. (Orgs.). *Gestão integrada da agricultura familiar*. São Carlos: Edufscar, 2005.
- BRASIL, IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, 2021. Indicadores Seleccionados. São João Evangelista: IBGE, 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/sao-joao-evangelista.html>. Acesso em: 25 de outubro de 2022.
- BRASIL, IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, 2009. Indicadores Seleccionados. Território, São João Evangelista: IBGE, 2009. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/sao-joao-evangelista.html>. Acesso em: 25 de outubro de 2022.
- CÂMARA INTERMINISTERIAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL - CAISAN. **Resultados preliminares: resultados parciais do Mapa.SAN 2015** divulgados na 5ª CNSAN. Brasília: CAISAN, 2015. Disponível em: . Acesso em: 3 out. 2016.
- CAPORAL, F. R. **La extensión agraria del sector público ante los desafíos del desarrollo sostenible: el caso de Rio Grande do Sul, Brasil**. 1998. Tese (Doutorado) – Universidade de Córdoba, Espanha, 1998.

- CASTRO, C. N. **Desafios da Agricultura Familiar: O Caso da Assistência Técnica e Extensão Rural**. IPEA jul.-dez. 2015.
- CASTRO, C. N. **A agropecuária na região Sul: limitações e desafios futuros**. Brasília: Ipea, 2014. (Texto para Discussão, n. 1993).
- CHAVES, G. R. **Análise Socioeconômica e Cultural da Feira Livre do Município de Remígio – PB**. Trabalho de Conclusão de curso – (Geografia), pela Universidade Estadual Da Paraíba, 2011.
- COELHO, C. N. **A expansão e o potencial do mercado mundial de produtos orgânicos**. Revista de Política Agrícola, ano 10, n. 2, p. 9-26, 2001.
- COELHO, F. M. C. 2014. **A arte das orientações técnicas no campo: concepções e métodos**. 2. Ed. Suprema, Viçosa, pp. 188.
- COELHO, F. M. C. 2014. **A arte das orientações técnicas no campo: concepções e métodos**. 2. Ed. Suprema, Viçosa, pp. 188.
- COELHO, Olívia de Almeida Machado; MELO, Jaqueline da Silva; ARAUJO, Mônica Lopes Folena. **Diagnóstico Socioambiental na escola pública como indicador de problemas e sonhos de jovens do ensino médio**. Publicado na 64ª Reunião Anual da SBPC. Disponível em <http://www.sbpcnet.org.br/livro/64ra/resumos/resumos/2323.htm>. Acesso em 26 de outubro de 2022.
- COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. (1988). **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas
- COSTA, M. P. B. **Agroecologia: uma alternativa viável às áreas reformadas e à produção familiar, Reforma Agrária** 23(1): 53-69, jan/abr. 1993.
- De OLIVEIRA, M. L. R. **NOTAS DE AULA**. Disciplina - Extensão Rural - Eru 45. Universidade Federal De Viçosa -Departamento De Economia Rural. Viçosa, 2012, 102 p.
- EHLERS, E. **Agricultura sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma**. 2ª ed. Guaíba: Agropecuária. 1999.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Manual de métodos de análise de solo. 2ª ed. Rio de Janeiro, Centro Nacional de Pesquisa de Solos, 1997. P. 212.
- FOLKE, C. **Resilience: the emergence of a perspective for social-ecological systems analyses**. Global Environmental Change, 16(3), 253-267, 2006.
- FREIRE P. **Pedagogy of the oppressed**. 30th ed. New York: Continuum; p. 192, 2000.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. Saberes necessários à prática educativa. (15. ed.) São Paulo: Paz e Terra, 2000.

- FREIRE, Paulo. **Educação Como Prática da Liberdade**. 14 ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Esperança: um reencontro com a Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.
- FREITAS, H. R. **Distinção de ambientes e parcelamento de assentamentos rurais: uma abordagem metodológica**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais: UFV, 2004.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4.ed São Paulo: Atlas, 1994.
- GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 2. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2001.
- GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 3. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2001.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário 2006**. Rio de Janeiro: IBGE, 2009.
- INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). **Estudos climáticos**. Disponível em < <https://tempo.cptec.inpe.br/mg/sao-joao-evangelista>>. Acesso em: 08 de junho de 2023.
- IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Brasil em desenvolvimento: Estado, planejamento e políticas públicas**. Brasília: Ipea, 2020. IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA.
- LITTE, P. **Territórios sociais e povos tradicionais no brasil: por uma antropologia da territorialidade**. Anuário Antropológico/2002-2003. Universidade de Brasília (UnB), Rio de Janeiro. Tempo Brasileiro, 2004: 251-290
- MAFRA, Rennan Lana. **Mobilização Social e Comunicação**. In: Cadernos Manuelzão. V.2, n.3. 2006.
- MARTINS, V. A.; MARGARIDO, M. A.; BUENO, C. R. F. **Alteração no perfil de compras de frutas, legumes e verduras nos supermercados e feiras livres na cidade de São Paulo**. Informações Econômicas, São Paulo, v. 37, n. 2, p. 30- 37, fev. 2007
- MATUK, F. A. 2012. **Território, conhecimento local e uso do solo na comunidade quilombola de Malhada Grande – Norte de Minas Gerais**. Master Thesis. Federal University of Viçosa Viçosa, p. 147.
- MATUK, F. A., Behagel, J. H., Schaefer, C. E. G. R., Duque-Brasil, R., Turnhout, E., 2019. **Decifrando paisagens através das lentes dos locais: o arcabouço das “Redes**

- Socioecológicas Territoriais” aplicado a um caso quilombola brasileiro. *Geoforum*, 100: 101–115. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2019.02.005>.
- MATUK, F. A., BEHAGEL, SIMAS, F. N. B., DO AMARAL, F. N., HAVERROTH, M., TURNHOUT, E. **Incluindo diversos saberes e visões de mundo na avaliação e planejamento ambiental: o caso da Terra Indígena Kaxinawá Nova Olinda da Amazônia brasileira.** *Ecossist. Pessoas*, 16 (1): 95–113. <https://doi.org/10.1080/26395916.2020.1722752>, 2020.
- MEJÍA, M. A. **Métodos e instrumentos para la investigación etnoecológica participative.** *Etnoecológica*. v. 6, p. 129-143, 2002.
- MINAYIO; MARIA CECÍLIA DE SOUZA (ORG.). *Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade*. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001. Disponível em: <http://wp.ufpel.edu.br/franciscovargas/files/2012/11/pesquisa-social.pdf>. Acesso em: 31 de outubro de 2022.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. **Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências.** Brasília: Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 26 jun. 2014b. Seção 1, p. 1, Ed. Extra.
- MORAES, André. **Gestão de Compras.** Apostila do Curso de Administração Industrial. CEFDET. Rio de Janeiro: 2005.
- SANTOS, R.D. et al. **Manual de descrição e coleta de solo no campo.** 5ª ed. Revisada e ampliada. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2005. p. 100.
- SOUZA-ESQUERDO, V. F. de; BERGAMASCO, S. M. P. P. **Análise sobre o acesso aos programas de políticas públicas da agricultura familiar nos municípios do circuito das frutas (SP).** *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 52, suplemento 1, 2014.
- TOLEDO, V. M., BARRERA-BASSOLS, N.. **A etnoecologia: uma ciência pós-normal que estuda as sabedorias tradicionais.** *Desenvolvimento e Meio Ambiente*. 20, 31–45; 2009. <https://doi.org/10.5380/dma.v20i0.14519>. Acesso em: 31 de outubro de 2022.
- TRICART, J. e KIEWITDEJONGE, C. 1992. **Ecogeography and Rural Management: A Contribution to the International Geosphere-Biosphere Program.** Longman, Harlow, pp. 32.

ANEXO I – QUESTÕES NORTEADORAS PARA AS ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS

Questões norteadoras para as entrevistas semiestruturadas

Dados pessoais

- 1) Qual é o seu nome completo?
- 2) Qual é a sua idade?
- 3) E a sua ocupação? O que você faz no dia-a-dia?
- 4) Você estudou? Até que nível de ensino?
- 5) Há quanto tempo você trabalha na feira? Como você começou?
- 6) O que você produz e leva à feira? Por que somente alguns produtos são levados?
- 7) Como você aprendeu essas atividades?
- 8) Você também fez cursos de treinamento para produzir o que você produz? Quais/onde? Como chegou até eles?
- 9) Alguém mais da sua família trabalha na feira? Por que?
- 10) Quem você acha que vai seguir, no futuro, trabalhando na feira?
- 11) Como você vê a feira no passado e no presente?
- 12) O que te motiva mais a trabalhar na feira?
- 13) Qual é a importância que você vê da feira, para a sociedade, a cidade? E o meio ambiente? Qual seria o ganho que a feira traz?
- 14) Quais os maiores problemas que você vê, que dificultam para que a feira prospere mais? Venda mais, etc...
- 15) Você e os demais feirantes já se mobilizaram e procuraram obter ajuda junto a entidades públicas que atuam em SJE? Como? Por que não?
- 16) A sua família, conta com a feira como fonte de renda? E vocês têm alguma outra fonte?
- 17) Quais são as aspirações que você tem para o futuro, em relação à feira e a sua comunidade, cidade?
- 18) Você acha que algo poderia ter sido feito de forma diferente durante os processos para melhorar
- 19) Quais novos cultivos, atividade e práticas você gostaria de aprender ou acha importante para os feirantes aprenderem?
- 20) De que forma você acha que a sua forma de produzir e consumir afeta o meio ambiente? Podem ser aspectos positivos e negativos para a natureza que você observa.
- 21) Como você avalia o projeto que estamos fazendo junto a vocês?

ANEXO II – CARTILHA AGROECOLÓGICA PARA AGRICULTORES FAMILIARES



CARTILHA AGROECOLÓGICA PARA AGRICULTORES FAMILIARES



Foto: projideias.blogspot.com

**São João Evangelista – Minas Gerais (Brasil)
2023**

1

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

Segue link para acessar a cartilha:
https://drive.google.com/file/d/1KcwAIZUjY3SUorO75JMK_p5WMKMngXun/view?usp=drivesdk