

ANDRESSA FERNANDES DOS SANTOS

**DIALÉTICA ENTRE AGRICULTURA FAMILIAR E CAFEICULTURA NA
REGIÃO DO VALLE DE TENZA, COLÔMBIA: ASPECTOS PRODUTIVOS,
ECONÔMICOS, SOCIAIS E AMBIENTAIS**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

João Pessoa - PB

2022

ANDRESSA FERNANDES DOS SANTOS

**DIALÉTICA ENTRE AGRICULTURA FAMILIAR E CAFEICULTURA NA
REGIÃO DO VALLE DE TENZA, COLÔMBIA: ASPECTOS PRODUTIVOS,
ECONÔMICOS, SOCIAIS E AMBIENTAIS**

Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Bacharelado em
Ciências Biológicas, como requisito parcial à
obtenção do grau de Bacharel em Ciências
Biológicas da Universidade Federal da
Paraíba.

Orientadora: Profa. Dra. Denise Dias da Cruz

João Pessoa - PB

2022

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

S237d Santos, Andressa Fernandes dos.

Dialética entre agricultura familiar e cafeicultura na região do Valle de Tenza, Colômbia : aspectos produtivos, econômicos, sociais e ambientais / Andressa Fernandes dos Santos. - João Pessoa, 2022.

62 p. : il.

Orientação: Denise Dias da Cruz.

TCC (Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas) - UFPB/CCEN.

1. Indicadores de sustentabilidade - Dimensão social. 2. Agroecologia. 3. Sistemas alimentares sustentáveis. 4. Cafeicultura. I. Cruz, Denise Dias da. II. Título.

UFPB/CCEN

CDU 57(043.2)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

DOCUMENTO Nº 3 / 2022 - CCEN-DSE (11.01.14.08)

Nº do Protocolo: 23074.111551/2022-37

João Pessoa-PB, 05 de Dezembro de 2022

ANDRESSA FERNANDES DOS SANTOS

DIALÉTICA ENTRE AGRICULTURA FAMILIAR E CAFEICULTURA NA REGIÃO DO VALLE DE TENZA, COLÔMBIA:
ASPECTOS PRODUTIVOS, ECONÔMICOS, SOCIAIS E AMBIENTAIS

Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba.

Aprovada em 02 de dezembro de 2022.

BANCA EXAMINADORA:

(Assinatura digital)

Profa. Dra. Denise Dias da Cruz

Orientadora - DSE/ UFPB

Prof. Dr. Fernando Ferreira de Moraes

Avaliador - DSE/UFPB

Ma. Danielly Vasconcelos Travassos de Lima

Avaliadora - UFPB

(Assinado digitalmente em 05/12/2022 19:39)
DANIELLY VASCONCELOS TRAVASSOS
TECNICO DE LABORATORIO AREA
Matrícula: 2312110

(Assinado digitalmente em 05/12/2022 15:34)
DENISE DIAS DA CRUZ
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Matrícula: 1673697

(Assinado digitalmente em 05/12/2022 15:38)
FERNANDO FERREIRA DE MORAIS
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Matrícula: 1274154

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufpb.br/documentos/> informando seu número: **3**, ano: **2022**, documento(especie): **DOCUMENTO**, data de emissão: **05/12/2022** e o código de verificação: **9548f5e330**

Dedico este trabalho aos meus pais, por todo apoio, afeto, incentivo e investimento que me deram durante toda minha existência. Esse sonho alcançado é nosso.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço em igualdade ao “Sagrado” que abriram os meus caminhos e por meio da fé me guiaram até aqui, sempre ao meu lado e me oferecendo tudo que era necessário para que eu pudesse concluir cada etapa da minha trajetória.

Há uns anos atrás escutei pela primeira vez a palavra “UBUNTU” e sinto que devo resgata-la neste momento. UBUNTU é uma filosofia africana que abrange muitos significados humanísticos, um deles é “Eu sou porque nós somos”. E a conclusão do presente trabalho, bem como a realização de um sonho só foi possível graças a uma rede de pessoas que contribuíram das mais diversas formas na minha vida pessoal e acadêmica, dentre as quais agradeço em especial:

Aos meus pais, Edson e Maria Aparecida, por serem meu pilar e estarem ao meu lado sempre, me fazendo acreditar que era possível e me incentivando a nunca desistir dos meus sonhos. Sou grata por todo apoio, afeto, incentivo e investimento que me deram durante toda minha existência, não medindo esforços para me proporcionar um futuro melhor e com educação de qualidade. Espero que um dia eu consiga retribuir um pouco de tudo que fizeram e ainda fazem por mim.

À minha orientadora, Prof. Dra. Denise Dias da Cruz, por ter me guiado com maestria durante todo o desenvolvimento deste trabalho, sempre com tamanha dedicação e paciência, fornecendo todo suporte necessário para que a conclusão fosse possível. Sou grata por acreditar no meu potencial, pela disposição e por cada orientação e, principalmente, por ter sido compreensão e calma quando a trajetória virou mar agitado e tudo parecia impossível, você foi essencial para que eu não desistisse do meu sonho.

Aos amigos pela amizade verdadeira, por me abraçarem com tudo aquilo que eu sou e partilharem a vida comigo, vocês foram essenciais na minha trajetória. Sou grata por todo apoio, pelas conversas, todos os conselhos e críticas, pelo afeto, pela torcida, pelos bons momentos vividos, por toda força e incentivo nos momentos difíceis e por acreditarem em mim quando eu mesma não acreditei.

À Ma. Jennifer Lorena Avendaño Zambrano e a sua orientadora Profa. Dra. Flavia de Oliveira Paulino pela confiança na minha capacidade e por me permitirem dar continuidade à pesquisa desenvolvida por elas.

A todos os professores que contribuíram ao longo do meu processo de aprendizagem, compartilhando seus saberes e fornecendo os recursos e ferramentas para que eu evoluísse um pouco mais todos os dias.

À Universidade Federal da Paraíba, pelo ambiente propício à evolução e crescimento e por oferecerem toda a estrutura necessária para que eu pudesse dar continuidade ao meu processo de formação.

Por fim, deixo minha enorme gratidão a todos aqueles que, de alguma forma, atravessaram minha vida e foram essenciais para que eu alcançasse meu objetivo, muito obrigada.

RESUMO

A agricultura familiar é a forma predominante de produção alimentar e agrícola no mundo, desempenhando um papel socioeconômico, ambiental e cultural de fundamental importância. As decisões sobre o uso e manejo da terra sofrem influência de diversos fatores socioeconômicos e ambientais. E tem-se observado uma tendência mundial de mudança de sistemas produtivos baseados em policulturas para sistemas mais intensificados de monoculturas. O departamento de Boyacá, na Colômbia, tem passado por mudanças na produção de alimentos, dado que, a cafeicultura tem sido promovida com a perspectiva de melhorar a renda e a qualidade de vida dos cafeicultores. Em vista disso, o presente estudo teve como objetivo investigar aspectos produtivos, econômicos, ambientais e sociais dos camponeses que praticam a agricultura familiar de diversos alimentos e daqueles que estão envolvidos no processo de transição agrícola de policultura de alimentos regionais para a cafeicultura nos municípios de Guateque e Guayatá, em Boyacá. Os dados foram obtidos a partir de questionários e entrevistas semiestruturadas aplicadas às famílias camponesas e, foram analisados considerando-se as etapas da ferramenta metodológica MESMIS. Os resultados evidenciaram a importância da produção do café para região, ainda que os municípios atuem de maneira diferente no processo de produção. Regionalmente, as dimensões social e ambiental se apresentaram parcialmente sustentáveis, destacando-se o acesso à moradia própria e uso de sementes nativas como pontos fortes das dimensões, respectivamente. Enquanto a dimensão econômica foi insustentável, uma fragilidade identificada foi de que a maioria dos camponeses realizam outras atividades econômicas para complementar a renda. O estudo apresenta fatores de três dimensões que podem fortalecer práticas sustentáveis, como a realização da compostagem. E que podem reduzir práticas de grande impacto negativo, como o uso de agrotóxicos, permanecendo em alerta frente ao processo de transição dos cultivos de alimentos diversificados e tradicionais da região para cultivos mais focados na cafeicultura nos municípios de Guateque e Guayatá. Fica evidente a necessidade de estimular práticas agrícolas sustentáveis e de desenvolver um conjunto de estratégias que englobem as dimensões sociais, econômicas e ambientais e que estejam de encontro com a realidade da região. E para isso, é essencial que todos os atores envolvidos na agricultura assumam um papel propositivo nesses esforços de mudança.

Palavras-chave: América Latina. Policultura. Café. Indicadores de sustentabilidade. Agroecologia. Sistemas alimentares sustentáveis. Sistemas agroecológicos.

ABSTRACT

Family farming is the predominant form of food and agricultural production in the world, performing a socioeconomic, environmental and cultural role of fundamental importance. The decisions of farmers regarding land use and management are influenced by several socioeconomic and environmental factors. And there has been a worldwide trend of changing from production systems based on polycultures to more intensified monoculture systems. The department of Boyacá, Colombia, has undergone changes in food production, since coffee farming has been promoted with the prospect of improving the income and quality of life of coffee farmers. In view of this, the present study aimed to investigate productive, economic, environmental and social aspects of peasants who practice family farming of various foods and those involved in the process of agricultural transition from regional food polyculture to coffee farming in the municipalities of Guateque and Guayatá, in Boyacá. The data were obtained from questionnaires and semi-structured interviews applied to peasant families and were analyzed considering the stages of the MESMIS methodological tool. The results show the importance of coffee production to the region, although municipalities act differently in the production process. Regionally, the social and environmental dimensions were partially sustainable, highlighting access to own housing and the use of native seeds as strengths of the dimensions, respectively. While the economic dimension was unsustainable, a weakness identified was that most peasants carry out other economic activities to supplement their income. The study presents three-dimensional factors that can strengthen sustainable practices, such as composting. And that can reduce practices with a great negative impact, such as the use of pesticides, remaining alert in the face of the transition process of diversified and traditional food crops in the region to more focused crops in coffee farming in the municipalities of Guateque and Guayatá. It is evident the need to stimulate sustainable agricultural practices and develop a set of strategies that encompass the social, economic and environmental dimensions and are in line with the reality of the region. And for this, it is essential that all actors involved in agriculture take a proactive role in these efforts of change.

Keywords: Latin America. Polyculture. Coffee. Sustainability indicators. Agroecology. Sustainable food systems. Agroecological systems.

LISTA DE TABELAS E QUADROS

- Quadro 1** – Indicadores de sustentabilidade analisados utilizando-se o método MESMIS (Adaptado de MASERA et al., 2000).....1
- Quadro 2** – Dados socioeconômicos dos camponeses (N = 40) de Guateque e Guayatá, Boyacá – Colômbia.....12
- Quadro 3** – Indicadores de sustentabilidade social e seus índices para os municípios de Guateque e Guayatá, em Boyacá, Colômbia.....22
- Quadro 4** – Indicadores de sustentabilidade econômica e seus índices para os municípios de Guateque e Guayatá, em Boyacá, Colômbia.....27
- Quadro 5** – Indicadores de sustentabilidade ambiental e seus índices para os municípios de Guateque e Guayatá, em Boyacá, Colômbia.....34

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
OBJETIVOS	15
MATERIAL E MÉTODOS	16
Área de estudo.....	16
Definição da amostra.....	16
Coleta de dados e análise.....	18
RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
Caracterização dos entrevistados e das propriedades rurais	21
Cafeicultura em Guateque e Guayatá	24
Indicadores de Sustentabilidade	27
Dimensão social.....	27
Dimensão econômica	33
Dimensão ambiental	39
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	44
REFERÊNCIAS	47
APÊNDICES	55
APÊNDICE A – DESCRIÇÃO DOS INDICADORES UTILIZADOS.....	55
APÊNDICE B – DOCUMENTO DE APROVAÇÃO DO COMITÉ DE ÉTICA	60

INTRODUÇÃO

A agricultura familiar é responsável por cerca de 80% da produção de alimentos no mundo, sendo representada por mais de 550 milhões de agricultores familiares em todo mundo, ocupando aproximadamente 78% das terras destinadas à agricultura (LOWDER et al., 2021). Por ser a maneira predominante de produção alimentar e agrícola, a agricultura familiar possui um papel social, econômico, ambiental e cultural de fundamental importância.

A multidimensionalidade da agricultura familiar a permite atuar de forma holística em vários aspectos relevantes do desenvolvimento regional sustentável, sob o prisma dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS. Em torno de 78% das 169 metas dos ODS tem alguma relação com ações realizadas em áreas rurais do mundo, como a erradicação da pobreza (ODS1), fome zero e agricultura sustentável (ODS2), ação contra a mudança global do clima (ODS13), entre outros objetivos igualmente importantes e que estão integrados entre si. Evidenciando a importância destes espaços e dos agricultores familiares, considerados atores-chave, para o alcance dos ODS e, conseqüentemente, para o desenvolvimento sustentável (FAO e IFAD, 2019).

As decisões dos agricultores familiares em relação ao uso da terra são influenciadas por diversos fatores socioeconômicos e ambientais (VALBUENA et al., 2021). Nesse cenário, tem sido observada uma tendência mundial de mudança de sistemas produtivos baseados em policulturas tradicionais de subsistência para sistemas mais intensificados de monoculturas (JEZEER et al., 2019). Os incentivos para essa mudança se devem a uma diversidade de fatores que exercem pressões na tomada de decisões dos agricultores, principalmente a demanda global por culturas de exportação e a possibilidade de melhoria da renda e qualidade de vida em curto prazo (SHAVER et al., 2015).

O café é uma dessas culturas que tem recebido incentivos para expansão das áreas cultivadas e intensificação das práticas relacionadas à sua monocultura (JEZEER et al., 2019). O café é uma *commodity* muito valorizada no mundo e exerce um papel social, econômico, cultural e ambiental bastante importante, principalmente nas regiões tropicais (regiões chave para produção) em que milhares de pessoas dependem da sua cadeia produtiva para subsistência (JEZEER et al., 2018; GUIDO et al., 2020; HARVEY et al., 2021, NAB; MASLIN, 2020). Em 2018, a produção mundial de café representou 9,5 milhões de toneladas de café e gerou um valor comercial total de US\$ 30,9 bilhões, sendo que os agricultores familiares contribuem com aproximadamente 70% de toda produção global (NAB; MASLIN, 2020; JEZEER et al., 2018). As duas espécies mais cultivadas de café são *Coffea arabica*

(Arábica) e *Coffea canephora* (Robusta), representando 70% e 30% de toda produção, respectivamente (NAB; MASLIN, 2020).

Na América Latina, as regiões cafeeiras possuem grande representatividade, com cerca de 60% da oferta mundial de café e 80% do café arábica do mundo, onde a maioria dos cafeicultores são pequenos produtores que cultivam em áreas entre 2 e 5 hectares (HARVEY et al., 2021).

O México é um bom exemplo para ilustrar o impacto socioeconômico e ambiental que o café pode exercer nas regiões cafeeiras. Os camponeses mexicanos adotaram a cafeicultura em resposta a deterioração comercial dos cultivos de milho e feijão na década de 1960, com a perspectiva de melhor retorno financeiro. Em decorrência disso, a cidade de Chiapas se tornou a maior produtora de café no México. No entanto, a queda mundial dos preços do café na década de 80 e a crise do Instituto Mexicano do Café – INMECAFE estimulou a transição da monocultura do café para a produção de café orgânico coordenada por cooperativas e vinculada ao movimento do Comércio Justo, sendo uma alternativa de renda promissora para os camponeses. Atualmente, Chiapas possui cerca de um terço das áreas destinadas ao cultivo de café no México e grande parte das lavouras de café orgânico é manejada sob a sombra de árvores, em associação a policulturas e com pouca dependência de insumos externos. Alguns aspectos foram fundamentais para que essa mudança ocorresse, como a mobilização camponesa por condições melhores de vida, fortalecimento de cooperativas, valorização dos saberes e práticas agroecológicas tradicionais, pesquisas promovidas pelas instituições acadêmicas, entre outros fatores (FOLCH; PLANAS, 2019).

Nesse sentido, podemos observar o importante papel que o café exerce nas regiões cafeeiras, tendo potencial de moldar as trajetórias rurais, visto que a transição da monocultura de café (que gerou uma crise socioeconômica) para produção de café orgânico contribuiu para uma agricultura mais sustentável, inclusiva e que gerou condições de vida melhores para os camponeses de Chiapas.

Há sete grandes tendências de mudança no uso da terra nas regiões cafeiculturas da América Latina, as quais estão incluídas: a substituição de variedades tradicionais de café por variedades mais resistentes e de alto rendimento, a intensificação da produção convencional do café, o abandono de campos de café e/ou conversão para outros tipos de uso da terra, a expansão da produção do café em áreas florestais, a introdução e expansão do café robusta, a urbanização das regiões cafeeiras e o aumento da área de café produzido sob padrões voluntários de sustentabilidade (HARVEY et al., 2021). Essas transformações ocorrem em resposta a uma variedade de fatores como preços voláteis do café, surto de pragas nas

culturas, falta de suporte técnico e apoio público, mudanças climáticas, desigualdades sociais e econômicas, concentração de terra, entre outros (JEZEER et al., 2018; VALBUENA et al., 2021; HARVEY et al., 2021; GRAEUB et al., 2016).

A Colômbia se destaca na produção cafeeira mundial, ocupando a posição de terceiro maior produtor de café a nível mundial, com produção de 12,6 milhões de sacos de 60 kg na safra de 2021 e exportando 12,4 milhões de sacos, principalmente para o mercado Norteamericano (FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA - FNC, 2021; ÁLVAREZ, 2010). Estima-se que a agricultura familiar colombiana contribua com um pouco mais da metade da produção agrícola do país e com cerca de 80% da produção de café produzido no país. No entanto, apesar de possuir grande potencial, a agricultura familiar na Colômbia é marcada por níveis altos de pobreza e insegurança alimentar no meio rural, conflito armado, conflitos de posse e direitos da terra, desapropriação e deslocamento forçado, ausência de políticas e incentivos que valorizem e assegurem os direitos dos agricultores familiares, entre outros (FAO, 2021; COLLAZOS, 2016).

O departamento de Boyacá, na região central da Colômbia, tem a agricultura como principal atividade econômica, visto que a diversidade climática e agroecológica permitem o cultivo de uma grande variedade de alimentos que compõem os hábitos alimentares dos boyacenses e dos municípios vizinhos, como tubérculos, legumes, cereais e frutas (ZAMBRANO; DA CRUZ; PAULINO, 2022). Na zona central do departamento, cerca de 80% das áreas rurais estão sendo utilizadas para o cultivo de batata, hortaliças, milho e alguns outros cultivos com caráter de subsistência (BOYACÁ, 2016; BOYACÁ 2019). Contudo, Boyacá e outras regiões do Valle de Tenza estão passando por mudanças na produção de alimentos na última década, uma vez que, a cafeicultura vem sendo promovida com base no cultivo de cafés especiais com a perspectiva de melhorar a renda e a qualidade de vida dos cafeicultores (CORPOCHIVOR, 2018).

Entretanto, a intensificação da cafeicultura envolve práticas típicas como redução ou remoção das árvores de sombra, mudança na variedade do café, maior uso de fertilizantes e agrotóxicos e aumento da densidade de arbustos de café na produção (JEZEER et al., 2019). Esse tipo de sistema mais intensivo de produção pode gerar vários impactos nos serviços ecossistêmicos e problemas ambientais como degradação e erosão do solo, perda da biodiversidade e agrobiodiversidade, mudanças nos padrões de emissão dos gases do efeito estufa, poluição da água, entre outros. Além disso, o monocultivo de café pode causar impactos socioeconômicos, como insegurança alimentar e vulnerabilidade econômica dos

agricultores familiares, conflitos rurais, mudanças nas estratégias de subsistência, entre outros (JEZEER et al., 2018; HARVEY et al., 2021).

Outros estudos têm documentado que a substituição do cultivo de diversas espécies por uma única cultura pode gerar diversos impactos socioeconômicos e ambientais, como observado para o cultivo de milho no norte da Tailândia, onde a intensificação da monocultura aumentou o desmatamento, a poluição atmosférica e a degradação dos recursos naturais, evidenciou os conflitos de posse e direitos sobre as terras, gerou maior vulnerabilidade econômica e insegurança alimentar aos camponeses, principalmente aqueles que não adotaram estratégias de cultivar alimentos para consumo familiar junto à cultura do milho (CHAROENRATANA et al., 2021). Padrões semelhantes ao da Tailândia foram descritos em outros países, como por exemplo, o cultivo de abacaxi na Costa Rica (SHAVER et al., 2015) e a produção de óleo de palma na Malásia (MOHD HANAFIAH et al., 2022).

Por outro lado, a produção de café por agricultores familiares em sistemas agroflorestais tem potencial de conciliar objetivos socioeconômicos e ambientais, contribuindo para preservação da biodiversidade e manejo sustentável dos recursos naturais, diminuindo os impactos ao meio ambiente e nos serviços ecossistêmicos, diminuindo a pobreza e insegurança alimentar no meio rural (JEZEER et al., 2018; VALBUENA et al., 2021). Dessa forma, a cafeicultura pode ter papel fundamental para garantir o desenvolvimento sustentável na América Latina (HARVEY et al., 2021).

OBJETIVOS

Diante do exposto, podemos observar que investigações que contribuam para uma melhor compreensão dos sistemas de produção de alimentos e dos aspectos socioeconômicos e ambientais que envolvem as decisões sobre o uso da terra são de extrema importância, principalmente, para a formulação e implementação de estratégias e políticas públicas que visem garantir o desenvolvimento sustentável das práticas agrícolas conciliando as esferas econômica, ambiental e social. Neste sentido, o presente estudo tem como objetivo investigar aspectos produtivos, econômicos, ambientais e sociais dos camponeses que praticam a agricultura familiar de diversos alimentos e daqueles que estão envolvidos no processo de transição agrícola de policultura de alimentos regionais para a cafeicultura em dois municípios do departamento de Boyacá na Colômbia. Mais especificamente buscamos:

- Definir o perfil socioeconômico de produtores;
- Caracterizar as propriedades rurais e os aspectos da produção de alimentos;
- Analisar a sustentabilidade da agricultura nas cidades de Guateque e Guayatá, incluindo aspectos sociais, econômicos e ambientais da agricultura familiar e cafeicultura.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

O presente estudo foi realizado em dois municípios do departamento de Boyacá que atualmente são identificados como produtores de café especial: Guayatá (4°58"N 73°29"W) e Guateque (5°0'20"N 73°28'20"W). Os municípios estão localizados na região do Valle do Tenza (constituído pelas províncias do Oriente e Neira) e foram escolhidos por possuírem histórico com trajetórias diferentes no cultivo de café por pequenos produtores, por serem identificadas atualmente como produtoras de café especial e também pelo incremento da produção de café nos últimos anos (BOYACÁ, 2019).

O departamento de Boyacá está situado no centro-leste da Colômbia (5° 32' 0" N, 73° 22' 0" W), sendo atravessado pela cordilheira oriental dos Andes e cobrindo uma área total de 23.189 km². A economia boyacense é baseada principalmente na agricultura e pecuária, com contribuição significativa para o PIB departamental, que chegou a 13,6% em 2010. O departamento possui paisagens diversas devido ao seu relevo, formando quatro regiões: cordilheiras orientais, altiplano Cundiboyacense, piedemonte llanero e planícies do Valle del Magdalena. Essa geografia possibilita encontrar pisos térmicos com temperaturas que vão de 35° C até temperaturas abaixo de zero, porém os pisos térmicos frio e muito frio predominam em todo o departamento. O regime de precipitação também é variado, indo de 500 mm por ano a 3000 mm por ano dependendo do território e os dias de chuva oscilam entre 100 e 250 dias por ano (BÉLAND, 2013).

Definição da amostra

Para definição da amostra foi utilizado um método não probabilístico, uma amostragem sem julgamentos e condições pré-estabelecidas, a qual permite o ajuste da amostra no decorrer da pesquisa (PATTON, 2014).

Foram realizadas entrevistas com as famílias camponesas para caracterizar e avaliar os aspectos e impactos (produtivos, socioeconômicos e ambientais) da cafeicultura na região. Além disso, foram realizadas entrevistas com os funcionários da prefeitura dos dois municípios a fim de levantar as funções e ações desenvolvidas pelo setor rural na agricultura familiar e na cafeicultura.

Para seleção das famílias de camponeses a serem entrevistadas foram utilizados os seguintes critérios: ter idade igual ou superior a 18 anos, tempo de mínimo de 10 anos de permanência no território e conhecimento sobre hábitos alimentares familiares.

Os dados sobre número de agricultores familiares para definição da amostra foram levantados nas associações e prefeituras de Guayatá e Guateque, visto que não existem dados consistentes disponíveis. Em Guateque, a Associação de Produtores de Café de Guateque (CAFEGUATOC) relatou 22 camponeses associados e a prefeitura informou verbalmente que existem 506 camponeses registrados, segundo censo de 2017. Já em Guayatá, o Comitê de Produtores de Café de Guayatá relatou 320 associados, enquanto que a Secretaria de Desenvolvimento Rural da prefeitura de Guayatá não tinha registro atualizado e confiável de camponeses no município. No entanto, o responsável pelo setor estimou que aproximadamente 800 agricultores desempenhem essa atividade em pequena escala. Para complementar as informações obtidas foram considerados dados de projetos da empresa AES CHIVOR e da Corporação Ambiental CORPOCHIVOR que atualmente se encontram em desenvolvimento na região. Esses projetos permitiram identificar os principais líderes cafeicultores nas Províncias de Oriente e Neira, indicando 3 cafeicultores em Guateque e 15 em Guayatá. Além disso, foi utilizada a técnica bola de neve (BAILEY, 2008) para selecionar os líderes produtores de café e também foi realizada uma busca na área rural, convidando as famílias camponesas para participar da pesquisa.

Ao total, foram realizadas 40 entrevistas com famílias camponesas, sendo 20 para cada município, visto que algumas famílias não aceitaram participar da pesquisa. Todos os entrevistados eram agricultores familiares de diversas culturas alimentares e/ou cafeicultores.

De acordo com este cenário foram determinadas três categorias de entrevistados:

- Lideranças camponesas que são agricultores familiares de cultivos de diversos alimentos e café e colaboraram na identificação de outros cafeicultores em Guateque e Guayatá e também de cafeicultores voltados ao agronegócio;
- Agricultores familiares camponeses que cultivam outras culturas alimentares além do café;
- Funcionários do Departamento de Desenvolvimento Agropecuário nas prefeituras de Guateque e Guayatá.

A Colômbia não possui requisitos legais para a aprovação e autorização de projetos que envolvam comunidades tradicionais. Entretanto, como os dados obtidos correspondem a um projeto de pós-graduação de um Programa de Pós-Graduação de uma Instituição brasileira, seguimos as diretrizes e exigências legais do Brasil e o projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário de Universidade Federal da Paraíba, cumprindo assim às exigências da Resolução nº 466/12. Dessa forma, o documento foi aprovado sob o nº 3.062.631. Sendo assim, todos os participantes que aceitaram participar da

pesquisa foram previamente informados sobre o projeto e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Coleta de dados e análise

Os dados obtidos foram coletados através de três métodos principais: questionários com ordem e redação exatas, entrevistas semiestruturadas com roteiro de perguntas e sem uma ordem exata e redação (VALLES, 2002) e observação participante (DEWALT, 2002).

De modo geral, os questionários aplicados aos camponeses buscaram avaliar aspectos produtivos, socioeconômicos e ambientais dos camponeses que praticam a agricultura familiar de diversos alimentos e daqueles que estão envolvidos no processo de transição agrícola de policultura de alimentos regionais para a cafeicultura, bem como os impactos dessa mudança (Quadro 2). Não foram aplicados questionários nas prefeituras de Guateque e Guayatá, mas foram feitas entrevistas semiestruturadas com o intuito de conhecer os projetos desenvolvidos pela agricultura familiar e cafeicultura, bem como ações futuras para o setor.

A observação participante foi realizada nas propriedades rurais de agricultura familiar dos dois municípios, com o propósito de definir quais processos produtivos eram adotados e quais culturas de alimentos eram cultivadas.

Os dados obtidos foram analisados considerando-se as etapas da ferramenta metodológica MESMIS, que visa auxiliar na avaliação da sustentabilidade de sistemas de manejo de recursos naturais (MASERA et al., 2000). Nesse sentido, foram selecionados indicadores (Quadro 1) para mensurar o nível de sustentabilidade das atividades agrícolas dos dois municípios, contemplando as dimensões social, ambiental e econômica. No apêndice A, encontram-se as descrições dos indicadores selecionados com parâmetros decisórios para atribuição de valores.

Quadro 1. Indicadores de sustentabilidade analisados utilizando-se o método MESMIS

(Adaptado de MASERA et al., 2000).

Dimensão	Indicadores
Social	Escolaridade
	Associatividade
	Acesso à moradia
	Acesso aos alimentos – valor destinado
	Qualidade da alimentação
	Assistência médica - tratamento
	Utilização de Equipamentos de Proteção Individual
	Principal fonte de acesso à água
	Principal forma de destinação de efluentes líquidos
	Doenças gástricas
	Doenças respiratórias

	Doenças cutâneas
	Doenças cardíacas e vasculares
	Problemas Psiquiátricos
	Dor de Cabeça
	Anemia
	Infecções Urinárias
	Artrite
	Artrose
Econômica	Atividades econômicas complementares
	Número de membros que trabalham com atividades agrícolas
	% da área total da propriedade destinada para produção agrícola
	Aquisição de insumos - sementes
	Tipo de uso da terra (monocultura, policultura, café + policultura)
	Rendimento - venda de produtos
	Destinação da produção
Ambiental	Uso de agrotóxicos
	Uso de fertilizantes
	Uso de sementes geneticamente modificadas
	Uso de sementes nativas
	Conhecimento sobre banco de sementes nativas da região
	Principal método de irrigação
	Compostagem
	Coleta seletiva
	Coleta de resíduos sólidos pela prefeitura

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Para integração dos dados, cada indicador selecionado (Quadro 1) recebeu pesos de 1 a 6, que em conjunto foram usados para o cálculo do índice de cada indicador, e posteriormente, para o cálculo das dimensões (FERREIRA, 2012). O cálculo dos indicadores e das dimensões foi realizado para os dois municípios de forma separada (uma vez que os municípios apresentaram características de produção diferentes) e depois em conjunto (visando ter um parâmetro mais regional de análise). Para calcular os indicadores foi utilizado o método de construção de índice proposto por FERREIRA et al. (2012), empregando a equação abaixo:

$$I = \frac{X - X_{\min}}{X_{\max} - X_{\min}}$$

Onde:

I = índice

X = média do indicador

X_{min} = nota mínima atribuída

X_{max} = nota máxima atribuída

Além disso, os critérios de valoração e análise dos índices também foram baseados no estudo de FERREIRA et al. (2012). Sendo assim, índices na faixa de 0,00 – 0,30 foram considerados insustentáveis; de 0,31 – 0,69 parcialmente sustentáveis; e de 0,70 - 1,00 sustentáveis.

Por fim, foi utilizado o método de porcentagem proposto por LACERDA et al. (2019) para calcular o índice de cada dimensão e o índice geral (IG), em que: se menos de 30% dos indicadores forem sustentáveis, a dimensão terá uma tendência a ser insustentável; se 31% a

69% dos indicadores analisados forem sustentáveis, a dimensão terá uma tendência a ser parcialmente sustentável; e se acima de 70% dos indicadores analisados forem sustentáveis, a dimensão terá uma tendência a ser sustentável.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caracterização dos entrevistados e das propriedades rurais

A maioria dos camponeses entrevistados foi do gênero masculino (57%), com idade média de 56 anos e baixo nível de escolaridade, sendo que 42% possuem ensino fundamental e 30% possuem ensino médio (Quadro 2).

Os homens aparecem em maior proporção como chefes de família, sendo responsáveis pela gestão dos recursos financeiros e pelas decisões das práticas agrícolas (OVIÉDOS-CELIS; CASTRO-ESCOBAR, 2021). Embora exista uma maior participação masculina, em torno de 75% das mulheres adultas que residem na casa do (a) entrevistado (a) atuam no campo, dedicando-se entre duas e oito horas por dia e desempenham as mesmas tarefas que os homens (63%). Isso mostra uma contribuição feminina significativa nas práticas agrícolas e, conseqüentemente, para uma maior produtividade, além de melhor renda e bem-estar familiar.

No entanto, essas camponesas ainda enfrentam uma sobrecarga de responsabilidades que lhes foi atribuída socialmente, visto que elas conciliam a jornada de trabalho no campo com outras atribuições que ficam praticamente sob sua total responsabilidade, como cuidado com os filhos (83%) e alimentação (93%), afazeres domésticos (75%), entre outros papéis sociais e pessoais. É possível observar na região de estudo que a sobrecarga de demandas e a falta de valorização da contribuição feminina no campo restringem o acesso das camponesas a outros espaços e posições de liderança e de usufruir das mesmas oportunidades que são dadas aos homens, dado que, a grande maioria das mulheres possui baixo nível de escolaridade (63,3% com ensino fundamental) e também não participa de associações/cooperativas agrícolas ou de organizações direcionadas ao público feminino. As mulheres indígenas da zona rural de Nariño também enfrentam restrições relacionadas à disparidade de gênero, elas elucidaram inúmeros fatores que afetam sua autonomia e que se assemelham a região de estudo, como por exemplo, a baixa escolaridade e a falta de valorização do trabalho das mulheres (SINCLAIR, 2022).

Um estudo realizado em Sucre, no norte da Colômbia, também relatou representação feminina significativa na agricultura, apesar da predominância masculina, destacando que as mulheres exercem influência positiva na tomada de decisões agrícolas, contribuição e empoderamento social e na importância de esforços para um ambiente rural com condições mais igualitárias (DIAZ et al., 2021). Um dos pilares do Plano de Ação da Década da Agricultura Familiar é justamente promover a igualdade de gênero na agricultura familiar e o

papel de liderança das mulheres rurais, visto que as mulheres desempenham papel primordial para erradicar a fome e a pobreza das regiões rurais e garantir sistemas alimentares mais produtivos, sustentáveis e inclusivos (FAO e IFAD, 2019).

Quando se trata de café, 30% dos produtores na Colômbia são mulheres (FNC, 2021) e é necessário que haja políticas voltadas ao fortalecimento feminino na atividade. Nesse sentido, com o intuito de promover o empoderamento e empreendedorismo feminino, a empresa de café Procafecol, com sede em Bogotá, lançou em 2021 a linha de produtos “Mujeres Cafeteras”, dando maior visibilidade à importância dessas mulheres cafeicultoras (FNC, 2021). No entanto, a região estudada é carente de movimentos mais direcionados às mulheres, apesar da participação feminina ser maior que a média do que o registrado nacionalmente. Durante a execução do projeto, foi registrada a existência de apenas uma entidade de classe: a Associação de Mulheres Rurais de Guayatá, com pouca força de atuação no momento. Voltaremos a esse movimento ao discutir a questão das organizações dos agricultores durante a análise dos indicadores sociais.

Quadro 2. Dados socioeconômicos dos camponeses (N = 40) de Guateque e Guayatá, Boyacá – Colômbia.

Características	Guateque		Guayatá		Total	
	Nº	%	Nº	%	N	%
Gênero						
Feminino	11	55	6	30	17	42,5
Masculino	9	45	14	70	23	57,5
Grau de Escolaridade						
Alfabetização	1	5	-	-	1	2,5
Ensino Fundamental	11	55	6	30	17	42,5
Ensino Médio	5	25	7	35	12	30
Ensino Técnico	1	5	2	15	3	10
Ensino Superior	2	10	3	10	5	10
Pós Graduação	-	-	2	10	2	5
Nº de pessoas que moram na residência						
Até 2 pessoas	13	65	8	40	21	52,5
Entre 3 e 4 pessoas	6	30	12	60	18	45
Entre 5 e 6 pessoas	1	5	-	-	1	2,5
Mais de 7 pessoas	-	-	-	-	-	-
Nº de filhos						
Não tem	3	15	1	5	4	10
1 filho	-	-	2	10	2	5
2 filhos	8	40	3	15	11	27,5
3 filhos	4	20	9	45	13	32,5
4 filhos	3	15	3	15	6	15
5 filhos	1	5	1	5	2	5
6 a 8 filhos	-	-	1	5	1	2,5
9 a 11 filhos	1	5	-	-	1	2,5

Nº de pessoas entre 6 e 18 anos por residência						
Nenhuma	16	80	12	60	28	70
1 pessoa	1	5	6	30	7	17,5
2 pessoas	2	10	2	10	4	10
3 pessoas	1	5	-	-	1	2,5
4 pessoas	-	-	-	-	-	-
Nº de pessoas menores de 5 anos por residência						
Nenhuma	17	85	19	95	36	90
1 pessoa	3	15	1	5	4	10
2 pessoas	-	-	-	-	-	-
3 pessoas	-	-	-	-	-	-
4 pessoas	-	-	-	-	-	-

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Em relação ao nível de escolaridade dos entrevistados, apenas 7,5% possuem formação acadêmica de ensino superior (Quadro 2), o que os torna mais capacitados para suas atividades, além de serem aqueles nas famílias com um melhor cenário econômico. Esses camponeses poderiam ser considerados como parte do novo campesinato; população que retorna ao campo para se dedicar à agricultura ou que, em alguns casos, chegam às áreas rurais em busca de um estilo de vida longe do urbano e acabam fazendo da agricultura sua atividade econômica, ou jovens que pretendem fazer da agricultura um sistema de produção de alimentos a partir do conceito da sustentabilidade (PLOEG, 2008).

Dos 7,5% que possuem formação superior, somente uma pessoa é do sexo feminino e reside em Guateque. Um dos entrevistados do sexo masculino com nível superior não é natural da região, tendo chegado inicialmente à Guateque após sua aposentadoria e passou a cultivar café e milho, sendo agora o líder no mercado de café no município. Em Guayatá foram encontradas as únicas duas pessoas com pós-graduação, ambos aposentados de outras atividades e que, atualmente, dedicam-se à cafeicultura. Uma das pessoas é um homem que também não é natural de Guayatá e atualmente dedica-se ao cultivo de café e outros alimentos que contribuem com o sombrio das plantas de café.

Os camponeses informaram que há poucas crianças e jovens nas cidades, sendo que 70% disseram não ter moradores com faixa etária de até 18 anos em suas residências e apenas 10% informaram ter crianças menores de 5 anos (Quadro 2). Esse fator somado à idade média dos entrevistados sugere um envelhecimento da população, aspecto que está em conformidade com Censo de 2018, em que Boyacá apresentou um incremento de 23,93% no índice de envelhecimento nos últimos 13 anos, passando de 26,99% em 2005 para 50,92% em 2018 (DANE, 2018).

A maior parte das famílias entrevistadas (75%) tem a agricultura como sua principal fonte de renda. Contudo, as pessoas que chegaram recentemente na região após a

aposentadoria relataram que o benefício seria sua principal fonte de renda, sendo a atividade agrícola e/ou pecuária uma fonte de renda complementar.

Quanto ao tamanho das propriedades rurais, a maioria das fazendas do município de Guateque possuem menos que 1 hectare de área (55%), seguido por fazendas com aproximadamente entre 1 hectare e 5 hectares de área (32%). Enquanto que no município de Guayatá, a maioria das fazendas possuem entre 1 hectare e 5 hectares de área (60%), seguido de fazendas que possuem menos que 1 hectare de área (30%). Segundo dados da FAO (2021), 7,1 milhões de hectares do total de hectares dedicados à agropecuária na Colômbia pertencem à agricultura familiar, com um tamanho médio de 4,48 hectares por fazenda. Percebe-se, então, que Guayatá é um município mais dedicado à produção de larga escala. Já Guateque enquadra-se no padrão esperado para produtores mais familiares, que correspondem às fazendas com menos de 2 hectares que totalizam 84% de todas as fazendas no mundo (LOWDER et al., 2021).

Cafeicultura em Guateque e Guayatá

As regiões cafeeiras da América Latina estão passando por transformações heterogêneas nos últimos anos, com mudanças no tipo de uso da terra, nas variedades cultivadas, no manejo de sombra e insumos agrícolas, entre outras. Essas transformações resultam da influência de múltiplos fatores, incluindo aspectos socioeconômicos, culturais e ambientais específicos do território e em resposta a fatores relacionados à cadeia produtiva do café (HARVEY et al., 2021; VALBUENA et al., 2021; JHA et al., 2014).

A cafeicultura em Boyacá ainda não tem uma representação importante na produção total da Colômbia, pois mesmo o café sendo cultivado tradicionalmente há mais de 60 anos, a sua industrialização tem sido impulsionada apenas nos últimos anos (CÁRDENAS, 2016). Segundo dados do Ministério da Agricultura, o departamento de Boyacá contava em 2018 com uma área de 11.602,90 hectares destinada ao cultivo de café e produção de aproximadamente 13.200 toneladas de café (GOBERNACIÓN DE BOYACÁ, 2019). A região do Valle de Tenza é representada por uma área cafeeira de aproximadamente 739 hectares distribuídos em 12 municípios e por cerca de 1.165 cafeicultores (FNC, 2022). Considerando a área destinada ao cultivo de café e a quantidade que é produzida na região do Valle de Tenza, onde os municípios de Guateque e Guayatá estão inseridos, é possível dizer que ainda não se tornou uma *commodity*. Entretanto, o crescimento progressivo da área cultivada nos últimos anos e a aparente intenção de aumentar a produção com intuito de tornar

o café um produto representativo na região, pode fazer com que isso ocorra num futuro próximo no Valle de Tenza.

Nos departamentos de Caldas, Quindío e Risaralda, por exemplo, o café é considerado uma *commodity*, pois sua representatividade na venda e contribuição na balança financeira da região atinge uma porcentagem maior que 50% (AGUILAR, 2003).

Do total de famílias entrevistadas em Guayatá, 15 delas disseram que atualmente cultivam café, das quais sete cultivam esse alimento há mais de dez anos e oito cultivam esse alimento há menos de dez anos. Nesses 15 casos de cafeicultores ativos (75%), todos afirmaram que nos últimos anos o número de plantas de café em suas propriedades aumentou. Por outro lado, em Guateque, 19 famílias não cultivavam café antes de 2009, sendo que doze famílias continuam sem cultivar café e sete famílias passaram a cultivar, das quais seis cultivam esse alimento há menos de dez anos e apenas uma família entrevistada cultiva café há mais de dez anos. Essas sete famílias cafeicultoras (35%) também afirmaram que o número de plantas aumentou nos últimos anos.

Além da perspectiva de melhorar a renda dos camponeses, esse aumento das lavouras de café em Guateque e Guayatá também é impulsionado pelo atrativo de consolidar esse alimento como um produto de destaque na região e pela maior possibilidade de comercialização que o café tem se comparado a outros cultivos, como vem sendo manifestado por agricultores de outras regiões (CADENA, 2018). A expansão da produção de café e a intensificação da produção convencional do café são tendências de mudança no uso da terra em regiões cafeeiras. Os fatores que podem influenciar essas transformações são diversos, mas a perspectiva de melhorar a condição econômica dos cafeicultores tem sido o principal impulsionador dessas duas tendências, devido à percepção de que os sistemas mais intensificados possuem maior desempenho econômico (JEZEER et al., 2018).

Contudo, essa tendência de intensificação dos sistemas de cultivo de café está associada às práticas convencionais não sustentáveis, como redução e/ou remoção das árvores de sombra, menor diversidade de árvores de sombra, maior uso de fertilizantes e agrotóxicos, mudanças na variedade do café e aumento do número de cafeeiros nas lavouras (JHA et al., 2014; JEZEER et al., 2019). Alguns desses parâmetros serão melhor analisados quando apresentarmos os dados dos indicadores. Nesse contexto, é preciso estar atento a essas transformações, visto que diversos estudos têm documentado que a substituição do cultivo de diversas espécies por uma única cultura pode causar diversas consequências negativas ao meio ambiente, como degradação dos recursos naturais, aumento na emissão os gases do efeito estufa, bem como pode gerar diferentes impactos socioeconômicos aos camponeses,

como conflitos sociais, diminuição da oferta de alimentos tradicionais, deixando as famílias em estado de maior vulnerabilidade econômica e alimentar apesar da perspectiva de melhoria da renda e do bem-estar desses camponeses (como por exemplo, CHAROENRATANA et al., 2021 na Tailândia; MOHD HANAFIAH et al., 2022 na Malásia; AVILA; CARVAJAL, 2015 na Colômbia; SHAVER et al., 2015 na Costa Rica).

O café pode ser cultivado sob muitos tipos de manejo, no entanto, em todas as propriedades dos camponeses entrevistados as lavouras de café estão sendo manejadas com sombra. Segundo a FNC (2022), mais de 90% da área cafeeira de Boyacá está sob sombra. Os sistemas agroflorestais de café são sistemas mais sustentáveis de produção e contribuem para a conservação da biodiversidade, servem como conectores de fragmentos florestais, podem armazenar estoques de carbono, fornecem serviços ecossistêmicos essenciais (como polinização, suprimento de água, conservação do solo, ciclagem de nutrientes, entre outros), contribuem para regulação do clima e resiliência dos sistemas às mudanças climáticas e, a depender das espécies associadas, podem fornecer produtos que podem ser utilizados para autoconsumo e até mesmo como fonte alternativa de renda, como frutas, madeiras, entre outros bens. Nessa perspectiva, tem-se considerado que os sistemas agroflorestais possuem grande potencial de conciliar objetivos ambientais e econômicos, colaborando então para o desenvolvimento sustentável das regiões (HARVEY et al., 2021; JHA et al., 2014; JEZEER et al., 2018).

Entretanto, existe a percepção de que os sistemas agroflorestais de café apresentam uma menor produtividade e, conseqüentemente menor desempenho econômico. Mas, estudos recentes mostram que o cultivo sombreado de café pode não ter efeito sob a produtividade ou até mesmo contribuir positivamente para a produtividade e rendimento devido à melhoria na qualidade do café. Um estudo realizado no município de Popayán, no departamento de Cauca - Colômbia verificou que o cultivo de café de sombra permanente apresentou maior produtividade em relação aos outros sistemas comparados (JHA et al., 2014; ACOSTA-ALBA et.al 2019),

Na região do Valle de Tenza, o café é cultivado em associação a árvores frutíferas, o que é um ponto importante e positivo em relação aos aspectos ambientais, porém as árvores têm sido reduzidas apenas a função de sombrio, sendo comum encontrar a perda de frutas que não são coletadas quando amadurecem. Os produtos gerados pelas árvores de sombra são muitas vezes negligenciados, reduzindo o potencial desses sistemas (JEZEER et al., 2018), como foi possível observar durante as visitas realizadas na área de estudo. Dessa forma, o que poderia contribuir para melhoria da renda e bem-estar dos agricultores acaba sendo desperdiçado,

além de que pode ter consequências na propagação de insetos, como o caso da mosca da fruta (*Anastrepha fraterculus*). Segundo os dados de avaliação por região para determinar a presença dessa praga, o Valle de Tenza apresentou o valor mais alto do índice de infestação no monitoramento do ano 2010 (ICA, 2010). Também existem registros de presença da mosca do mediterrâneo (*Ceratitis capitata*) em Boyacá, e o desenvolvimento de projetos para controlar a propagação dela nos cultivos de frutas (ASOHOFRUCOL, 2012). Isso reforça a percepção dos camponeses e dos moradores do Valle de Tenza, uma vez que eles afirmam que a presença da mosca tem sido uma das causas da redução de cultivos de frutas na região, dentre elas a cherimóia (*Annona cherimola*), a laranja e a goiaba, que foram constantemente mencionadas durante as entrevistas.

Embora os camponeses da área de estudo continuem produzindo em sistemas sombreados, os resultados da pesquisa mostram que a agricultura familiar praticada na região está passando por transformações, com inclusão de alimentos não tradicionais e o aumento da produção de café, reduzindo assim as áreas disponíveis para policulturas. A diminuição da diversidade de alimentos produzidos representa um risco para a soberania alimentar da região do Valle de Tenza, pois a população local está aumentando sua dependência das culturas de outras regiões e dos alimentos importados para atender às necessidades alimentares (ZAMBRANO; DA CRUZ; PAULINO, 2022).

Por outro lado, ainda que tenha ocorrido um crescimento no plantio do café na região, três camponeses do total de entrevistados que possuem propriedades com mais de um hectare para produção de café, não estão produzindo de forma industrializada. Além disso, o processamento do grão até a etapa de secagem é feito de forma artesanal pelos camponeses em 85% dos casos. O restante do processamento, como as etapas de torra, moagem e embalagem são realizadas em 90% dos casos pela empresa CANNOR, localizada em Guayatá. Isso porque o café produzido na região do Valle de Tenza é do tipo especial de origem, devendo cumprir alguns parâmetros que garantem um café de melhor qualidade e mais apreciado pelos consumidores, como forma, umidade, aparência, além de um processamento cuidadoso do grão durante as etapas de colheita, lavagem e secagem (FARFÁN, 2007). O cultivo sombreado de café também pode contribuir neste sentido, visto que estudos destacam os efeitos positivos da sombra para qualidade e sabor dos grãos de café (JHA et al., 2014).

Indicadores de Sustentabilidade: Dimensão social

Para a dimensão social foram analisados 19 indicadores (sendo 10 específicos sobre incidências de doenças) que buscaram delinear o cenário social dos dois municípios estudados. O município de Guateque apresentou 42,11% dos indicadores caracterizados como sustentáveis, 36,84% caracterizados como parcialmente sustentáveis e 21,05% caracterizados como insustentáveis (Quadro 3). Guayatá apresentou 47,37% dos indicadores caracterizados como sustentáveis, 42,10% caracterizados como parcialmente sustentáveis e 10,53% caracterizados como insustentáveis (Quadro 3). Portanto, a dimensão social de ambos os municípios pode ser classificada como parcialmente sustentável.

Quadro 3. Indicadores de sustentabilidade social e seus índices para os municípios de Guateque e Guayatá, em Boyacá, Colômbia.

Indicador	Guateque		Guayatá		Geral	
	Índice	Nível	Índice	Nível	Índice	Nível
Escolaridade	0,40	Parcialmente Sustentável	0,35	Parcialmente Sustentável	0,40	Parcialmente Sustentável
Associatividade	0,15	Insustentável	0,65	Parcialmente Sustentável	0,40	Parcialmente Sustentável
Acesso à moradia	0,85	Sustentável	0,95	Sustentável	0,90	Sustentável
Acesso aos alimentos – valor destinado	0,46	Parcialmente Sustentável	0,35	Parcialmente Sustentável	0,47	Parcialmente Sustentável
Qualidade da alimentação	0,55	Parcialmente Sustentável	0,68	Parcialmente Sustentável	0,57	Parcialmente Sustentável
Assistência médica - tratamento	0,05	Insustentável	0,1	Insustentável	0,075	Insustentável
Utilização de Equipamentos de Proteção Individual	0,30	Insustentável	0,46	Parcialmente Sustentável	0,38	Parcialmente Sustentável
Principal fonte de acesso à água	0,35	Parcialmente Sustentável	0,60	Parcialmente Sustentável	0,47	Parcialmente Sustentável
Principal forma de destinação de efluentes líquidos	0,45	Parcialmente Sustentável	0,59	Parcialmente Sustentável	0,57	Parcialmente Sustentável
Doenças gástricas	0,40	Parcialmente Sustentável	0,60	Parcialmente Sustentável	0,50	Parcialmente Sustentável
Doenças respiratórias	0,15	Insustentável	0	Insustentável	0,075	Insustentável
Doenças cutâneas	0,95	Sustentável	1	Sustentável	0,97	Sustentável
Doenças cardíacas e vasculares	0,90	Sustentável	0,70	Sustentável	0,80	Sustentável

Problemas Psiquiátricos	1	Sustentável	0,95	Sustentável	0,97	Sustentável
Dor de Cabeça	0,50	Parcialmente Sustentável	0,70	Sustentável	0,60	Parcialmente Sustentável
Anemia	0,85	Sustentável	0,95	Sustentável	0,90	Sustentável
Infecções Urinárias	0,90	Sustentável	0,90	Sustentável	0,90	Sustentável
Artrite	0,85	Sustentável	0,90	Sustentável	0,87	Sustentável
Artrose	0,95	Sustentável	1	Sustentável	0,97	Sustentável

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Por meio das análises foi possível constatar que os camponeses de Guateque e Guayatá possuem acesso à educação parcialmente sustentável, sendo necessárias estratégias que visem fortalecer a educação nas áreas rurais. Diferentes fatores influenciam o baixo nível de escolaridade nas áreas rurais, como a falta de infraestrutura para as escolas, a falta de valorização por parte da família em relação à necessidade de estudar e se educar, as precárias condições econômicas que obrigam os jovens a abandonar as escolas, entre outros (AGUILAR et al., 2019). O nível de escolaridade influencia o conhecimento dos agricultores, que por sua vez, é um elemento fundamental para as decisões sobre uso e manejo da terra, inclusive para a adoção de práticas agrícolas mais sustentáveis, sendo assim, o baixo nível de escolaridade acaba tornando-se um fator limitante (DIAZ et al., 2021).

Em relação ao acesso à moradia, a maioria dos camponeses dos dois municípios informou que as terras em que praticam agricultura familiar são próprias (indicador sustentável). A posse da terra é muito importante, pois proporciona aos camponeses uma maior segurança em investir nos seus cultivos e buscar estratégias de uso e manejo da terra mais sustentáveis e que assegurem a soberania alimentar e segurança econômica das suas famílias (CHAROENRATANA, 2021).

A análise dos indicadores sociais também evidenciou que os camponeses possuem acesso aos alimentos e qualidade da alimentação de forma satisfatória, mas passível de melhorias. A maioria dos camponeses destina entre COP\$100.000¹ e COP\$300.000 para compra de alimentos por mês, o que equivale entre 10% e 30% do salário mínimo local em 2022 (COP\$1.000.000). Além disso, a maioria dos camponeses avalia que a qualidade da alimentação da sua família é boa ou regular.

¹ COP é a abreviação da moeda da Colômbia, o peso colombiano: 1 Peso colombiano/COP (720) = 0,0002901 Dólar dos Estados Unidos/USD (220). 1 Dólar dos Estados Unidos/USD (220) = 3.447,0872113 Peso colombiano/COP (720). Data da cotação utilizada: 25/11/2019 (Ano da realização da pesquisa) – Banco Central Brasil.

Nos dois municípios, os indicadores de principal fonte de acesso água e principal destinação de efluentes residenciais foram parcialmente sustentáveis, indicando que ainda se faz necessário garantir acesso à água potável e saneamento básico nas zonas rurais. Nas entrevistas, os camponeses relacionaram a qualidade da água com a origem, sendo que 45% deles disseram que a fonte principal de abastecimento de água é a nascente. Além disso, 87,5% dos camponeses informaram que os efluentes líquidos da sua residência são destinados ao poço séptico. Bilhões de pessoas no mundo carecem de serviços básicos de acesso à água potável e ao saneamento, principalmente nas áreas rurais. Na Colômbia, 73% da população tem acesso a serviços de água potável gerenciados com segurança e apenas 18% tem acesso a serviços de saneamento gerenciados com segurança. Por isso, uma das metas do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável é justamente garantir a disponibilidade de água e sua gestão sustentável e saneamento para todos (OMS/UNICEF, 2021).

Quanto à saúde, o indicador de acesso ao tratamento de saúde foi insustentável. A maioria dos camponeses de Guateque e Guayatá informou que a principal forma de tratamento das doenças em suas famílias é fazendo uso de remédios caseiros, fator que sinaliza que o acesso limitado dos camponeses aos serviços de saúde dos municípios. Além disso, há uma incidência elevada de doenças respiratórias nos dois municípios (indicador insustentável). Não houve ocorrências fora da normalidade para as demais doenças. Um estudo realizado na região central da Colômbia identificou que entre as principais barreiras no acesso aos cuidados de saúde na região estão: os longos tempos de espera para autorização e atendimento, os problemas relacionados à inscrição em seguros, as despesas com consulta e tratamento, a acessibilidade geográfica e a não resolução do problema de saúde (GARCIA-SUBIRATS, 2014).

Em Guateque, uma fragilidade evidenciada na atividade agrícola desenvolvida foi a insustentabilidade no uso de equipamentos de proteção individual – EPI’S durante a aplicação de produtos para fertilização e/ou controle de insetos. O mesmo indicador em Guayatá foi parcialmente sustentável. Os produtores de Guayatá, por ter maiores áreas de produção, parecem estar um pouco mais preparados para lidar com diferentes técnicas de manejo e proteção que os produtores de Guateque. Um estudo realizado no município de Marinilla, na Colômbia, encontrou resultados semelhantes em relação ao uso inadequado e insuficiente de equipamentos de proteção individual pelos agricultores, o que potencializa a exposição aos insumos agrícolas (AGUDELO, 2013). De forma similar ao encontrado no departamento de Medellín - Colômbia, o uso inadequado de EPI’S pelos camponeses na região de estudo pode estar associado a dificuldades financeiras devido ao custo dos equipamentos, a falta de

conhecimento e treinamento adequado sobre práticas de segurança e uso de EPI'S e até mesmo políticas mal aplicadas que regulam e supervisionam o uso de EPI (LÓPEZ DE MESA, 2020).

O indicador referente à associação reflete outro ponto frágil da agricultura familiar do município de Guateque, pois a apenas 15% dos entrevistados relataram participar de alguma associação (indicador insustentável). Por outro lado, o indicador referente à associação foi parcialmente sustentável em Guayatá, visto que 65% dos camponeses informaram fazer parte de alguma associação.

De acordo com a lista de Organizações Solidárias de Produção de Alimentos e Confeções da Região de Boyacá², encontram-se duas associações oficialmente registradas nos dois municípios de estudo: a Asociación de Productores de Café de Guateque – CAFEGUATOC e a Asociación de Productores Agrícolas del Municipio de Guayatá. Essa lista foi desenvolvida a pedido do Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF com dados fornecidos pela Unidade Administrativa Especial de Organizações Solidárias, que está vinculada ao Ministério do Trabalho.

Entretanto, foram identificadas mais três outras associações no município de Guayatá: Associação de Mulheres Rurais, ASOCIABITA e Comitê Municipal de Cafeicultores. E mais três outras associações em Guateque: GANAGUATEQUE, Associação de Mulheres Camponesas de Guateque e ASOVIGU – Associação de Vítimas de Guateque, sendo este último um grupo de pessoas que se deslocaram do seu lugar de origem por causa do conflito armado.

A ASOCIABITA é uma organização formada por habitantes da Vereda³ Ciabita, que tem trabalhado principalmente para obter um distrito de irrigação para esse setor do município.

A Associação de Mulheres Rurais de Guayatá conta com oito membros atualmente. No entanto, conforme relato de uma liderança deste grupo, a associação está em processo de dissolução, devido à falta de interesse e das dificuldades em relação ao trabalho coletivo das associadas. Cabe destacar que essa associação foi muito importante para a promoção dos cafés especiais no município, visto que o primeiro café gourmet do departamento de Boyacá foi lançado em 2002 através desta associação. A marca chegou a ser reconhecida, porém o processo foi interrompido por conta de divergências entre os associados. No entanto, o trabalho conjunto da associação continua sendo reconhecido pela população do Valle de

² Organizaciones Solidarias de Producción de Alimentos y Confecciones de la Regional Boyacá.

³ Termo utilizado na Colômbia para referir-se a uma subdivisão territorial da área rural de uma cidade.

Tenza como um logro de empoderamento da mulher rural, sendo um assunto mencionado com muita frequência durante as entrevistas realizadas.

Atualmente, o Comitê Municipal de Produtores de Café é o grupo mais consolidado de associados que se concentram diretamente no café. Todos os associados dessa organização fazem parte da Federação Colombiana de Cafeicultores e possuem a *cédula cafeeira*⁴. Aqueles que fazem parte do Comitê Municipal de Produtores de Café disseram que, embora este órgão nem sempre realize procedimentos de comercialização do café, eles permanecem associados porque, através dessa organização, conseguiram alguns benefícios, como a treinamento de gestão e renovação de culturas pela FNC.

Dentre os entrevistados em Guateque que disseram estar associados, apenas uma pessoa relatou participar da Associação de Mulheres Camponesas de Guateque e cultiva café atualmente. No entanto, em uma das reuniões mensais dessa organização foi discutido com as associadas que o interesse prioritário da associação é a promoção da agricultura familiar diversificada e não a produção do café. Embora a possibilidade de promover o cultivo de café não seja descartada, existe a preferência de conservar as policulturas, pois as associadas reconhecem a importância da variedade de alimentos para a nutrição das famílias, visto que elas são as responsáveis pelos cuidados com a alimentação.

A associação CAFEGUATOC reúne os cafeicultores do município de Guateque e entre algumas de suas funções encontra-se a promoção do cultivo de café em massa, com o objetivo de gerar maior visibilidade das marcas locais. A comercialização do grão de café não é realizada por meio dessa associação, mas uma das pessoas que lidera a indústria cafeeira do município compra a safra de outros cafeicultores e faz a comercialização através de uma organização no departamento de Cundinamarca, que também realiza os processos de exportação. Além disso, foi informado que os associados da CAFEGUATOC apresentam dificuldades para desenvolver o trabalho coletivo e, por esse motivo, ainda não conseguiram consolidar uma única marca que os represente, o que não lhes permite ter uma posição no mercado regional ou nacional.

A literatura evidencia que os processos de associatividade incrementam a renda dos camponeses no processo de comercialização dos alimentos (RODRÍGUEZ; RAMÍREZ, 2016). Entretanto, os entraves em relação à associatividade e a própria falta de associatividade dificultam o acesso desses camponeses aos diferentes processos e projetos voltados ao fortalecimento do setor rural, visto que estabelecer relações de confiança no trabalho coletivo

⁴ Documento que identifica os cafeicultores como associados da FNC.

e o vínculo entre as diferentes entidades ligadas ao setor agrícola (governo, associações, cooperativas, camponeses) são de extrema importância para o desenvolvimento econômico efetivo e organizado do território (NARVÁEZ et al., 2008).

Indicadores de Sustentabilidade: Dimensão econômica

Para a dimensão econômica foram analisados oito indicadores que buscaram delinear o panorama dos aspectos econômicos e produtivos das atividades agrícolas desenvolvidas nos dois municípios. O município de Guateque apresentou 12,5% dos indicadores caracterizados como sustentáveis, 62,5% caracterizados como parcialmente sustentáveis e 25% caracterizados como insustentáveis (Quadro 4). Dessa forma, a dimensão econômica de Guateque pode ser classificada como insustentável. Por outro lado, Guayatá apresentou 37,5% dos indicadores caracterizados como sustentáveis, 50% caracterizados como parcialmente sustentáveis e 12,5% caracterizados como insustentáveis (Quadro 4). Portanto, a dimensão econômica de Guayatá pode ser classificada como parcialmente sustentável.

Quadro 4. Indicadores de sustentabilidade econômica e seus índices para os municípios de Guateque e Guayatá, em Boyacá, Colômbia.

Indicador	Guateque		Guayatá		Geral	
	Índice	Nível	Índice	Nível	Índice	Nível
Atividades econômicas complementares	0,43	Parcialmente Sustentável	0,1	Insustentável	0,26	Insustentável
Número de membros que trabalham com atividades agrícolas	0,52	Parcialmente Sustentável	0,37	Parcialmente Sustentável	0,44	Parcialmente Sustentável
% da área total da propriedade destinada para produção agrícola	0,37	Parcialmente Sustentável	0,42	Parcialmente Sustentável	0,39	Parcialmente Sustentável
Aquisição de insumos - sementes	0,25	Insustentável	0,83	Sustentável	0,37	Parcialmente Sustentável
Tipo de uso da terra (monocultura, policultura, café + policultura)	0,35	Parcialmente Sustentável	0,83	Sustentável	0,72	Sustentável
Rendimento - venda de produtos	0,21	Insustentável	0,42	Parcialmente Sustentável	0,37	Parcialmente Sustentável
Destinação da produção	0,80	Sustentável	0,90	Sustentável	0,85	Sustentável
Área exclusiva para	0,32	Parcialmente	0,46	Parcialmente	0,39	Parcialmente

armazenamento		Sustentável		Sustentável		Sustentável
---------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Quanto à realização de atividades econômicas para complementar a renda, a maioria dos camponeses disse não ter uma atividade complementar ou fonte de renda alternativa. No entanto, alguns camponeses relataram ter atividades adicionais, porém consideram que são atividades temporais. No município de Guayatá, esse indicador foi insustentável, visto que 90% dos camponeses informaram realizar alguma atividade econômica complementar. Dentre as atividades secundárias, a pecuária é a mais representativa. De forma geral, nenhum dos entrevistados relatou ter contrato trabalhista para desenvolver trabalhos no campo quando essa atividade é desempenhada em outras fazendas.

Na Colômbia, geralmente as famílias camponesas não têm seus direitos trabalhistas garantidos, ficando submetidas às condições de trabalho que não oferecem proteção social, permanecendo em jornadas de trabalho no campo que superam às 8 horas por dia previstas na lei, não tem o período de férias concedido como deve ser e os salários não correspondem ao determinado para categoria de acordo com a normativa trabalhista do país (AGUDELO et al., 2013). Os trabalhadores do campo não têm normas políticas claras, sendo este trabalho considerado informal e que não gera uma renda fixa (SANTACOLOMA, 2015).

A análise do indicador referente número de membros das famílias entrevistadas que trabalham com atividades agrícolas nos dois municípios foi parcialmente sustentável, ou seja, as atividades dependem principalmente da mão de obra familiar, sendo exercidas por mais da metade (42,5%), se não por todos os membros da família (27,5%). Nos municípios estudados, a maior parte das fazendas não possuem empregados permanentes (75%) e/ou temporários (42,5%), sendo que as fazendas que contam com essa mão de obra possuem menos que três ou entre três e cinco empregados, principalmente em regime temporário.

Entretanto, uma fragilidade para as atividades agrícolas observada nos dois municípios é o envelhecimento da população e a migração dos mais jovens para as cidades, pois leva à redução da mão de obra nas áreas rurais e, conseqüentemente, uma baixa produtividade. A maioria dos camponeses (75%) informou que os membros da sua família com idade entre 18 e 35 anos não possuem interesse em continuar com as atividades agrícolas no meio rural e a maioria relatou (87,5%) que algum membro desta idade já deixou o campo para migrar para cidade. A procura por melhores oportunidades de trabalho nos centros urbanos e por melhores condições de renda são as principais motivações que levaram essa população mais jovem optar por não permanecer na agricultura. O envelhecimento da população e a migração dos

jovens são desafios que outras regiões da América Latina estão enfrentando também. Essa falta de continuidade geracional representa um grande desafio para a agricultura familiar, pois se as condições socioeconômicas atuais e a falta de apoio do governo persistirem, os jovens continuarão migrando para zonas urbanas sem perspectivas de regresso, pois trabalhar no campo é um modo de vida difícil e com baixa remuneração (VALBUENA et al., 2021; HARVEY et al., 2021).

Em relação à área destinada para produção agrícola, o indicador foi parcialmente sustentável para Guateque e Guayatá. A metade dos camponeses entrevistados dos dois municípios informou que aproximadamente 50% da área total das suas propriedades estão destinadas ao cultivo de diversos alimentos e/ou especificamente café, seguido de 27,5% de camponeses que informaram ter aproximadamente $\frac{1}{4}$ da área total de suas fazendas dedicadas à agricultura e de 22,5% que disseram ter $\frac{3}{4}$ da área total ocupadas com produção de alimentos.

Acerca da destinação dos alimentos produzidos, o indicador teve índice sustentável, sendo que 85% dos camponeses relataram que os alimentos produzidos nas suas propriedades são destinados para autoconsumo e venda. Nos casos em que os camponeses cultivam café, (7 em Guateque e 15 em Guayatá) mais da metade da área cultivada corresponde a lavouras de café. Embora sejam cultivados outros tipos de alimentos, estes são em sua maioria para autoconsumo, representando cerca de 80% dos casos.

O departamento de Boyacá possui significativo potencial agrícola em virtude da sua grande área rural e da vasta diversidade climática e agroecológica, condições que permitem se obter uma enorme variedade de produtos agrícolas. O indicador referente ao tipo de uso da terra teve índice parcialmente sustentável para o município de Guateque. Enquanto que para Guayatá, o índice foi sustentável. Isso porque 75% dos camponeses entrevistados em Guayatá disseram praticar a cafeicultura associada à policultura de outros alimentos. Enquanto que em Guateque apenas 35% dos camponeses disseram praticar a cafeicultura associada à policultura, visto que a maioria dos camponeses cultivam alimentos diversos e não cultivam café. Os principais alimentos cultivados no departamento são: batata, milho, cebola, trigo, mandioca, entre outros. Entretanto, fatores como a conformação a partir de minifúndios e desafios próprios da agricultura e ruralidade fazem com que as propriedades tenham uma baixa produtividade. Esse cenário pode levar em muitas situações a uma produção de autoconsumo, com poucos excedentes para comercialização (BÉLAND, 2013; GOBERNACIÓN DE BOYACÁ, 2019).

Um estudo realizado na Tailândia demonstrou que estratégias de subsistência que visem o cultivo de alimentos domésticos diversificados para autoconsumo e venda de excedente ou o cultivo de alimentos diversificados associado à outra cultura de rendimento são estratégias melhores, visto que essas estratégias promovem uma maior e mais sustentável segurança alimentar e garante subsistência real, com menos risco de endividamento (CHAROENRATANA, 2021). Da mesma forma, tem sido comprovado desde tempos passados que o plantio de café, quando diversificado com outros alimentos, melhora a renda e a segurança alimentar das famílias cafejeiras (GANRY, 1992).

Em Guateque, uma fragilidade evidenciada na atividade agrícola foi à insustentabilidade na aquisição de sementes, uma vez que, 75% dos camponeses quando questionados relataram comprar sementes. Em Guayatá, o mesmo indicador teve índice parcialmente sustentável, dado que 50% dos camponeses relataram adquirir sementes. Geralmente, o incentivo ao uso de sementes geneticamente modificadas é baseado apenas em aspectos produtivos (como maior rendimento), fator que coloca em risco a conservação das sementes crioulas, visto que o importante papel que essa variedade desempenha na agricultura familiar devido sua ampla variabilidade genética e forte identidade cultural não é levado em consideração. As sementes crioulas são caracterizadas por serem mais adaptadas ao território, mais resistentes às pragas, mais resilientes as mudanças ambientais, possuem maior diversidade genética e são mais nutritivas. Sendo assim, são fundamentais para o desenvolvimento de sistemas alimentares mais sustentáveis e inclusivos, visto que essas sementes contribuem para a conservação da biodiversidade ambiental e cultural do território, são importantes para garantir a segurança e soberania alimentar dos povos, são menos dependentes de insumos agrícolas (reduzindo os impactos ambientais) e diminuem muito os custos do agricultor, o que fornece uma maior autonomia para os camponeses (DURÁN; WAQUIL, 2019; VIDAL; ESCOBAR, 2019; PEREIRA; DAL SOGLIO, 2020; SANTOS et al., 2019).

Em relação aos aspectos de entrave para produção, os camponeses relataram que entre as principais dificuldades nos processos de produção de alimentos estão a baixa disponibilidade de mão de obra, falta de assistência técnica, falta de incentivos e políticas que tragam benefícios aos agricultores, os altos custos de mão de obra no campo e de insumos agrícolas, entre outros. Os camponeses de Guayatá ainda relataram as mudanças no clima e a falta de incentivo para cafeicultores como desafios para produção.

Apesar de estarem numa região onde a atividade agrícola está incluída nos eixos centrais dos planos de desenvolvimento municipal (GOBERNACIÓN DE BOYACÁ, 2019),

85,5% dos entrevistados afirmaram que não recebem assistência técnica da prefeitura do município e alguns membros do Comitê Municipal de Produtores de Café disseram que a assistência para as lavouras de café é obtida apenas através da FNC. Os camponeses também disseram que a assistência técnica é uma necessidade urgente, considerando que a maioria deles não possui estudo técnico e/ou profissional na área agrícola e desenvolvem os cultivos baseando-se somente nos conhecimentos empíricos. Essa necessidade foi identificada nos Planos de Desenvolvimento de Guateque e Guayatá, inclusive os funcionários das duas prefeituras disseram que o governo tem oferecido apoio aos projetos de cafeicultura e aos focados na agricultura familiar, porém os camponeses consideram que essas estratégias de assistência não estão sendo implementadas de forma eficiente. O conhecimento técnico ou científico tem um aporte importante na agricultura, podendo agregar o saber local existente e, conseqüentemente, facilitar o processo de melhoramento das trajetórias agrícolas de pequena escala. De fato, tem-se identificado que a assistência técnica pode contribuir para o desenvolvimento adequado tanto da agricultura rural quanto na agricultura urbana (REYNOLDS, 2011). Nos dois municípios estudados, a assistência técnica poderia resolver os problemas produtivos que foram identificados pelos camponeses, porém esse suporte não é oferecido a eles.

O escoamento da produção é feito principalmente através da venda dos alimentos diretamente aos consumidores na própria propriedade do camponês e/ou nos mercados municipais e feiras livres, da venda para os intermediários, da venda para supermercados, entre outros meios com menor adoção. Quando questionados sobre os entraves para o escoamento da produção, os camponeses destacaram que as principais dificuldades para a comercialização além da falta de políticas públicas para o setor rural, são os preços injustos e abusivos estabelecidos pelos intermediários, a falta de infraestrutura e transporte adequados, insuficiência de compradores nos mercados municipais, entre outros fatores. Na Colômbia, a comercialização é um dos principais problemas da agricultura, sobretudo para os agricultores familiares que são os mais afetados (FAO, 2021).

Quanto ao rendimento obtido pela venda dos produtos agrícolas, o indicador teve índice insustentável para Guateque e parcialmente sustentável para Guayatá. Esse fator pode estar relacionado à maior participação dos camponeses em associações em Guayatá, pois como dito anteriormente, a associatividade pode facilitar o processo de escoamento dos alimentos, incrementando a renda dos camponeses. No geral, os camponeses afirmaram que não possuem uma renda mensal fixa ou mesmo variável a qual pudesse relatar, sendo que a renda aproximada entre COP\$100.000 e COP\$500.000, informada durante a entrevista

corresponde especificamente ao tempo da colheita. Somente aqueles que reportaram ser aposentados relataram ter renda acima de COP\$2.000.000 por mês, já que possuem uma melhor condição financeira e áreas maiores para cultivo. Nessa perspectiva, quando questionados sobre a conveniência da agricultura como principal atividade econômica, 67% dos camponeses entrevistados tem a percepção de que a relação custo/benefício da sua produção é negativa em termos financeiros.

A fonte de renda que provem das atividades agrícolas ocorre apenas em alguns meses do ano, até para os camponeses que têm uma produção massiva, como no caso da cafeicultura que tem colheita entre os meses de novembro a fevereiro (podendo variar em função de eventos climáticos e outros fatores que influenciem a dinâmica das lavouras durante o ano). Nessa região de estudo há apenas uma safra durante o ano, diferente de outras regiões do país, como o “Eje cafetero⁵”, que existem duas lavouras por ano.

Embora não fossem reportadas atividades financeiras complementares na maioria dos casos, quando questionado durante a entrevista foi possível perceber que a renda para os meses fora da época de colheita provém de atividades como “caseiro” ou diarista, e da ajuda econômica dos familiares que moram nos centros urbanos, além de outras atividades adicionais.

“Tengo esta finquita que es donde yo siembro frijol, maíz, arveja. Pero también trabajo en construcción cuando me sale” (Camponês de Guateque, durante a entrevista para esta pesquisa).

A área rural de Boyacá continua marcada por altos níveis de pobreza e desigualdade e os camponeses enfrentam condições de vida difíceis, decorrentes da baixa renda, alta informalidade no emprego e subemprego e baixa formação (GOBERNACIÓN DE BOYACÁ, 2021). Os trabalhadores do campo não têm normas políticas claras, sendo este trabalho considerado informal e que não gera uma renda fixa (SANTACOLOMA, 2015). Além disso, a pluriatividade da economia na população rural é uma característica observada de forma geral na economia camponesa na América Latina. A renda que provém das atividades agrícolas não é suficiente e o sustento para os meses fora do período de colheita deve ser obtido através da pecuária e/ou de outras atividades urbanas, mesmo quando estas também são informais (RAMÍREZ, 2013).

⁵ Principal região cafeeira da Colômbia, sendo composta por quatro departamentos: Quindío, Caldas, Risaralda e Tolima.

Apesar da agricultura familiar não prover renda significativa aos camponeses de Guateque e Guayatá, ela permite certo nível de segurança alimentar, visto que as famílias utilizam o básico da sua produção para subsistência. Esse aspecto faz com que os cultivos tenham um valor imenso aos camponeses e por essa razão eles não pretendem abandonar totalmente a atividade agrícola. No Brasil, os camponeses do Rio Grande do Sul enfrentam condições precárias de trabalho e existe uma resistência a partir da prática da agricultura de autoconsumo, que embora não represente uma renda significativa para as famílias camponesas, tem um impacto positivo na soberania e segurança alimentar (GRISA, 2008).

Indicadores de Sustentabilidade: Dimensão ambiental

Para a dimensão ambiental foram analisados nove indicadores que buscaram traçar o panorama dos aspectos e impactos ambientais relacionados às atividades agrícolas desenvolvidas nos dois municípios. O município de Guateque apresentou 33,33% dos indicadores caracterizados como sustentáveis, 33,33% caracterizados como parcialmente sustentáveis e 33,33% caracterizados como insustentáveis (Quadro 5). O município de Guayatá apresentou 33,33% dos indicadores caracterizados como sustentáveis, 11,11% caracterizados como parcialmente sustentáveis e 55,55% caracterizados como insustentáveis (Quadro 5). Dessa forma, a dimensão ambiental de ambos os municípios pode ser classificada como parcialmente sustentável.

Quadro 5. Indicadores de sustentabilidade ambiental e seus índices para os municípios de Guateque e Guayatá, em Boyacá, Colômbia.

Indicador	Guateque		Guayatá		Geral	
	Índice	Nível	Índice	Nível	Índice	Nível
Uso de agrotóxicos	0,10	Insustentável	0,30	Insustentável	0,20	Insustentável
Uso de fertilizantes	0,31	Parcialmente Sustentável	0,30	Insustentável	0,25	Insustentável
Uso de sementes geneticamente modificadas	0,50	Parcialmente Sustentável	0,20	Insustentável	0,35	Parcialmente Sustentável
Uso de sementes nativas	1	Sustentável	1	Sustentável	1	Sustentável
Conhecimento sobre banco de sementes nativas da região	0	Insustentável	0	Insustentável	0	Insustentável
Principal método de irrigação	0,40	Parcialmente Sustentável	0,42	Parcialmente Sustentável	0,56	Parcialmente Sustentável
Compostagem	0,75	Sustentável	0,80	Sustentável	0,77	Sustentável

Coleta seletiva	1	Sustentável	0,90	Sustentável	0,95	Sustentável
Coleta de resíduos sólidos pela prefeitura	0	Insustentável	0	Insustentável	0	Insustentável

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Em relação ao uso de insumos agrícolas, o indicador referente ao uso de agrotóxicos foi insustentável para os dois municípios estudados, sendo que 90% dos camponeses em Guateque e 70% em Guayatá disseram utilizar agrotóxicos na sua propriedade. O indicador referente ao uso de fertilizantes foi parcialmente sustentável para Guateque e insustentável para Guayatá, sendo que 55% dos camponeses em Guateque e 70% em Guayatá relataram usar fertilizantes nas lavouras.

O uso excessivo de insumos agrícolas está associado a uma diversidade de impactos ao meio ambiente, como a degradação do solo, que é um componente essencial para produtividade das lavouras e qualidade dos alimentos, sendo importante para segurança alimentar e desenvolvimento econômico, além de ser suporte para biodiversidade e serviços ecossistêmicos (LI et al., 2022). Os próprios camponeses possuem certa percepção sobre os impactos dos insumos agrícolas sob o meio ambiente e produtividade, visto que eles relacionaram o uso de agrotóxicos com a diminuição da qualidade (82,5%) e da quantidade de alimentos (55%) nos últimos cinco anos. Dentre outros impactos que os agrotóxicos podem causar ao meio ambiente, podemos destacar a contaminação dos recursos hídricos e do ar, desequilíbrio do ecossistema, perda da biodiversidade e interferência na morfologia das espécies, entre outros. Além disso, o uso de agrotóxicos pode causar impactos à saúde humana, que pode ser desde intoxicações até o desenvolvimento de problemas mais graves, como danos ao sistema imune, alterações no DNA, depressão, transtornos mentais, entre outros agravos (LOPES; ALBUQUERQUE, 2018).

A análise dos indicadores evidenciou que o uso de sementes nativas é sustentável para os dois municípios, uma vez que 100% dos camponeses disseram usar sementes nativas na sua propriedade. Essa prática é um aspecto positivo, considerando que as sementes nativas tendem a ser geneticamente diversas, melhor adaptadas à região de origem e estão associadas a sistemas agrícolas tradicionais. Além disso, as sementes nativas podem ser mais resistentes, necessitar de menos insumos nos cultivos e possuir menor custo (OLSON; MORRIS; MÉNDEZ, 2012). Entretanto, o indicador referente ao uso de sementes geneticamente modificadas foi insustentável para Guayatá e parcialmente sustentável para Guateque, sendo que 80% dos camponeses em Guayatá e 50% em Guateque relatam fazer uso deste tipo de

semente. Outra fragilidade que pôde ser observada em relação a sementes foi de que o indicador relativo ao conhecimento dos camponeses sobre o banco de sementes nativas da região foi insustentável para os dois municípios, todos os entrevistados relataram desconhecer a existência do banco de sementes.

Quanto ao principal método de irrigação, o indicador foi parcialmente sustentável para os dois municípios, dado 50% dos camponeses de Guateque e 55% de Guayatá disseram que as lavouras são mantidas naturalmente pela água da chuva. Nesta região da Colômbia, a precipitação é suficiente durante a maior parte do ano. Nos períodos mais secos, os camponeses fazem uso de métodos de irrigação quando necessário. Dentre os métodos de irrigação para complementar a necessidade de água das lavouras, 45% dos camponeses em Guateque usa aspersão e 5% usa gotejamento. Em Guayatá, 45% dos camponeses disse usar aspersão. É fundamental melhorar a eficiência do uso da água para garantir sistemas produtivos mais sustentáveis, principalmente de culturas como o café que demandam grande consumo de água. Para isso, se faz necessário à adoção de melhores tecnologias de irrigação e o desenvolvimento de estratégias eficientes de gestão da água (HO et al., 2022).

Em alguns dos sítios e fazendas visitadas, existe uma deficiência de boas práticas não só no processo de plantio, manutenção e coleta dos diversos alimentos, mas também no dia a dia das famílias rurais. Isso foi observado em relação, por exemplo, à disposição de resíduos sólidos e perigosos. Nos dois municípios, o indicador referente à coleta seletiva foi sustentável, sendo que 100% dos camponeses de Guateque e 90% de Guayatá disseram que realizam a separação dos resíduos. No entanto, o indicador relativo à coleta de resíduos sólidos pela prefeitura teve índice insustentável para ambos os municípios, visto que todos os entrevistados relataram que a prefeitura não faz a coleta desses resíduos nas propriedades rurais. Por isso, geralmente os resíduos sólidos domésticos e os resíduos de embalagens de produtos químicos são queimados ou enterrados. Em Guateque, 40% dos camponeses disseram que enterram os resíduos de embalagens de agrotóxicos. Já em Guayatá, 65% dos entrevistados disseram enterrar os resíduos e outros 15% dos camponeses disseram queimar essas embalagens. Podemos observar isso na própria fala de um dos camponeses entrevistados:

“A veces los guardamos pero casi siempre los quemamos porque eso uno se cansa de tenerlos porai, y como no hay pa’ donde llevarlos, pues

toça”⁶ (Camponês de Guayatá, durante a entrevista para esta pesquisa).

Esta é uma situação de risco para a saúde humana e com impactos negativos enormes no meio ambiente e deve ser atendida pelas entidades governamentais garantindo assim seu tratamento adequado para a disposição final (FLORIN; THAERZADEH, 2017).

Por outro lado, nas duas cidades, o indicador referente à compostagem foi sustentável, evidenciando que a maioria dos camponeses faz compostagem (75% em Guateque e 80% em Guayatá) e usa fezes animais de gado ou galinhas para esse processo (20% em Guateque e 40% em Guayatá). A população rural entrevistada mostrou um importante interesse no aproveitamento dos resíduos orgânicos, mas em todos os casos (N= 40) a atividade é tratada como uma prática empírica, de conhecimento transferido por gerações anteriores, sem assistência técnica. Essa prática e a preocupação sobre a elaboração de compostagem devem ser mantidas e incentivadas, podendo, inclusive, se tornar uma estratégia de trabalho e renda para a população rural (FAO, 2007). De fato, a compostagem tem sido muito valorizada em alguns países, onde os camponeses veem nos resíduos orgânicos um insumo aproveitável para a agricultura, chegando inclusive a pagar por eles (EATON, HILHORST, 2003).

Outro aspecto favorável em termos de preservação do meio ambiente é de que as lavouras de café em Guateque e Guayatá ainda estão sendo manejadas com sombra, um sistema mais sustentável de produção. Isso porque quando as árvores de sombra são selecionadas de forma correta e manejadas adequadamente podem fornecer diversos serviços ambientais, como por exemplo, contribuir com a fertilidade do solo (RIGAL et al., 2020).

A agricultura é responsável pela maioria dos impactos negativos sob a terra, o solo e os recursos hídricos, principalmente quando não existe uma boa gestão dos recursos e são adotadas práticas insustentáveis de manejo, como o uso de insumos químicos, adoção de mecanização e maior intensidade da monocultura. O grande desafio da agricultura é produzir mais alimentos para garantir a segurança e soberania alimentar, mas reduzindo os impactos ao meio ambiente e aos serviços ecossistêmicos. Nesse sentido, é fundamental adotar práticas de produção mais sustentáveis, inclusivas e resilientes a mudanças climáticas, bem como promover uma boa governança dos recursos naturais. As estratégias que podem ser adotadas são diversas, como por exemplo, o manejo integrado de espécies que causam prejuízos às lavouras, mas é essencial que estejam baseadas na realidade de cada região e que todos os

⁶ “Às vezes os guardamos, mas quase sempre os queimamos porque a gente se cansa de tê-los por aí, e como não tem para onde levá-los, não tem opção”. – A nota original em espanhol contém expressões regionais e linguagem coloquial.

setores relacionados à cadeia produtiva de alimentos estejam envolvidos nesse processo (FAO, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Fica evidente a importância da produção do café para o departamento de Boyacá, dado que os dois municípios apresentaram incremento das áreas destinadas à produção de café e no número de plantações, mesmo que atuem de maneira distinta no processo de produção. O município de Guateque possui produtores menos organizados e com menores áreas de produção, enquanto que Guayatá possui produtores mais organizados, mais instruídos e com maiores áreas de produção.

Mesmo com ambos os municípios ainda investindo na policultura associada à produção do café, um aspecto positivo na promoção de sistemas alimentares mais sustentáveis, é possível perceber fragilidades no processo e a necessidade de intervenções, seja por organização dos próprios produtores, seja por suporte governamental.

Os indicadores de sustentabilidade mostraram que regionalmente a dimensão social pode ser considerada parcialmente sustentável. Neste ponto, destaca-se a necessidade dos produtores de Guateque terem uma melhor organização, uma vez que a presença de associações ou cooperativas são tidas como ótimas estratégias para o fortalecimento da atividade agrícola. Regionalmente, ainda é importante ressaltar a questão de acesso aos tratamentos de saúde, pois com a falta de tratamentos de saúde adequados diminui-se a expectativa de vida, além de deixar o agricultor mais tempo afastado de suas atividades, afetando também a produtividade agrícola e sua renda.

Em relação à dimensão econômica, regionalmente pode-se considerar que é insustentável, sendo que em Guateque a dimensão é considerada insustentável e, em Guayatá, a dimensão é parcialmente sustentável. Apesar de trabalharmos com análises de dimensões de maneira independente, é possível analisar a relação que existe entre elas e avaliar o quanto é relevante ter uma análise sistêmica do processo produtivo. A dimensão econômica é um exemplo, em que podemos relacionar os resultados encontrados com a porcentagem dos produtos cultivados em cada município, mais uma vez com a relevância em relação ao tamanho das propriedades e a importância da organização dos produtores. Esses fatores, também analisados e outras dimensões, acabam refletindo um melhor conforto da dimensão econômica para os produtores de Guayatá.

No entanto, é importante ressaltar a necessidade urgente em corrigir fragilidades evidentes relacionados a essa dimensão, como a necessidade da assistência técnica para melhor capacitação dos produtores e o incentivo à produção contínua de itens alimentares,

que garante alimentação no período entressafra, sendo um diferencial para a segurança alimentar.

Finalmente, em relação à dimensão ambiental, pode-se identificar que a produção é parcialmente sustentável. Nessa dimensão foi possível identificar pontos muito preocupantes e que merecem atenção urgente, assim como estratégias que podem ser valorizadas e fortalecidas para uma produção mais sustentável. Destaca-se como ponto primário de atenção o uso de defensivos agrícolas em ambas as cidades, especialmente em Guayatá. Esse pode ser um fator de impacto na qualidade e quantidade dos produtos, colocando em risco a segurança alimentar e a saúde de produtores e consumidores, além de desencadear impactos negativos ao meio ambiente e outros impactos socioeconômicos. Destaca-se ainda nesse cenário o descarte inadequado que é realizado dos resíduos desses produtos e de outros resíduos sólidos. O poder público ou os próprios produtores precisam se organizar para rever tais práticas, garantindo tratamento adequado para a disposição final. As mudanças dessas ações podem inclusive valorizar o produto regional e o café, tornando-os mais atrativos para o mercado.

Por outro lado, há práticas de produção que merecem destaque e incentivo como a produção sob sombreamento com bases agroecológicas, predisposição ao uso de fertilizantes oriundos de composteiras e o uso de algumas sementes nativas. Essas práticas merecem ser fortalecidas e podem ser melhoradas, como a gestão integrada de produção, com melhor aproveitamento de frutos oriundos das espécies de árvores usadas para o sombreamento. Claramente, os produtores estão desperdiçando a oportunidade de aproveitar mais produtos que já estão presentes em suas áreas. Nesse aspecto, fica clara a importância do suporte técnico para um manejo integrado adequado visando aumentar a produção e reduzir o aparecimento de parasitas e conseqüentemente melhorar a renda e a qualidade de vida dos camponeses.

Apresentamos aqui fatores nas dimensões econômica, social e ambiental que podem fortalecer práticas sustentáveis e reduzir práticas de grande impacto negativo, permanecendo em alerta frente ao processo de transição dos cultivos de alimentos diversificados e tradicionais da região para cultivos mais focados na cafeicultura nos municípios de Guateque e Guayatá. É fundamental o estímulo de práticas agrícolas sustentáveis e o desenvolvimento de estratégias que estejam de encontro com a verdadeira realidade da zona rural do Valle de Tenza, buscando sempre conciliar os aspectos ambientais, sociais, econômicos e culturais para se conseguir um desenvolvimento sustentável da região, gerando menos impactos negativos ao meio ambiente e proporcionando renda e bem-estar aos camponeses. Por isso, é importante incentivar a implementação de sistemas de produção mais sustentáveis, inclusivos

e mais resilientes a mudanças climáticas, como os cultivos agroflorestais, cultivos agroecológicos e cultivos orgânicos, que preservam a biodiversidade, os recursos hídricos e a qualidade do solo, o fornecimento de serviços ecossistêmicos, além de beneficiar a região com a produção de alimentos em quantidade e qualidade adequadas, buscando assegurar os princípios da soberania alimentar e melhorar as condições econômicas e sociais da região.

Mudanças que englobem aspectos estruturais importantes também são fundamentais para o alcance de sistemas alimentares mais sustentáveis, como melhorar o acesso à educação e aos serviços públicos de saúde, melhorar o acesso à água tratada e ao saneamento básico, promover o empoderamento das camponesas, apoiar os mais jovens, fortalecer os processos de certificações para melhor comercialização dos produtos, consolidar marcas para ter produtos mais competitivos no mercado, fortalecer o trabalho coletivo por meio de associações, promover a geração e difusão de conhecimento técnico/ científico e valorizar os saberes tradicionais, entre outros aspectos relacionados a direitos humanos básicos e ao fortalecimento da agricultura familiar.

Outro ponto importante é a necessidade urgente de promover a equidade de gênero na agricultura familiar e o papel de liderança das camponesas, assegurando os direitos das mulheres e o fortalecimento das associações destinadas às mulheres rurais, uma vez que, as camponesas contribuem significativamente no desenvolvimento agrícola e são cruciais nos esforços para alcançar sistemas produtivos mais sustentáveis. Além disso, se faz necessário a adoção de medidas e políticas públicas que visem apoiar a participação dos jovens na agricultura familiar, evitando o êxodo para os centros urbanos, fortalecendo assim a agricultura familiar intergeracional e mitigando os problemas relacionados à falta de mão de obra no campo e baixa produtividade dos cultivos.

Enfim, fica claro que alcançar sistemas alimentares sustentáveis é algo complexo e que as estratégias para essa transformação só serão eficazes se abordarem um conjunto de medidas interconectadas que englobem as dimensões sociais, econômicas e ambientais. Para isso, é essencial que todos os atores envolvidos na agricultura (governo, associações, camponeses, entre outros) assumam um papel propositivo nesses esforços de mudança.

REFERÊNCIAS

ACOSTA-ALBA, Ivonne et al. Integrating diversity of smallholder coffee cropping systems in environmental analysis. **The International Journal of Life Cycle Assessment**, v. 25, p. 252–266, 2020

AGENCIA PRESIDENCIAL DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DE COLOMBIA – APC COLOMBIA. Saber Hacer Colombia: “Valle de Tenza, atributos sensoriales de los cafés especiales”. Disponível em: https://www.apccolombia.gov.co/sites/default/files/archivos_usuario/casos/07-cannor-boyaca.pdf

AGUDELO, R. et al. Condiciones de vida y trabajo de familias campesinas agricultoras de Marinilla, un pueblo agrario del oriente Antioqueño, Colombia. Universidad de Antioquia. 2011. **Rev. Fac. Nac. Salud Pública**, v. 31, n. 3, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfnsp/v31n3/v31n3a03.pdf>. Acesso em: fev 9 de 2020.

AGUILAR BALAM, K. S. et al. Desigualdades estructurales en el vínculo entre escuela y comunidad rural: tres casos de abandono escolar. **Perspect. educ.**, Valparaíso, v. 58, n. 2, p. 98-120, 2019.

AGUILAR ZAMBRANO, L. I. Crisis del café y el desarrollo regional. **Cuad. Econ.**, v.22, n.38, p.239-272, 2003.

ÁLVAREZ, J. F. Colombian Family Farmers' Adaptations to New Conditions in the World Coffee Market. **Latin American Perspectives**, v. 37, n. 2, p. 93-110, 2010.

ASOCIACIÓN HORTIFRUTÍCOLA DE COLOMBIA (ASOHOFRUCOL). Ficha técnica Proyecto para la supresión de la mosca del mediterráneo (*Ceratitis Capitata*) en los departamentos de Cundinamarca, Boyacá, Norte de Santander, Santander y Bogotá, Fase II. Disponível em: http://www.asohofrucol.com.co/archivos/Banco_de_Proyectos/EJECUCION_2016/Mosca_supresi%C3%B3n_2016.pdf. Acesso em: 18 de abril de 2020.

AVILA, A; CARVAJAL, Y. Agrocombustibles y soberanía alimentaria en Colombia. **Cuad. Geogr. Rev. Colomb. Geogr.** v. 24, n. 1, p. 43-60, 2015.

BÉLAND, Emilie. Dinámicas regionales, economía y pobreza: Departamento de Boyacá. **Documento de Trabajo N°21. Serie Estudios Territoriales. Proyecto Agua en Los Andes.** Rimisp, Santiago, Chile, 2013.

BOYACÁ. Plan de Desarrollo 2016-2019. **Gobernación de Boyacá.** 2016. Disponible em: <<https://www.boyaca.gov.co/images/planes/plan-de-desarrollo/pdd2016-02-D-Productivo.pdf>> Acceso em: 7 ago. 2022.

BOYACÁ. Plan Departamental de Extensión Agropecuaria – PDEA. **Gobernación de Boyacá.** Secretaría de Agricultura de Boyacá. Ministerio de Agricultura de Colombia. 2019.

BOYACÁ. Productividad Sector Agropecuario. **Secretaría de Fomento Agropecuario,** Tunja, 2018. Disponible em: <<http://www.dapboyaca.gov.co/wp-content/uploads/2018/09/PRODUCTIVIDAD-SECTOR-AGROPECUARIO.pdf>>. Acceso em: 20 out. 2019

CÁRDENAS, J. Boyacá, tierra de café. 2016. Disponible em: <https://www.elespectador.com/noticias/nacional/boyaca/boyaca-tierra-de-cafe-articulo-662763>. Acceso em: 18 abr. 2020

CHAROENRATANA, S., ANUKUL, C., ROSSET, P. M. Food Sovereignty and Food Security: Livelihood Strategies Pursued by Farmers during the Maize Monoculture Boom in Northern Thailand. **Sustainability**, v.13, p. 9821, 2021.

COLLAZOS, J. M. “Una mirada al mundo de la agricultura y el desarrollo rural”. En ACEVEDO-OSORIO, Á., MARTÍNEZ-COLLAZOS J. (comps.). La agricultura familiar en Colombia. Estudios de caso desde la multifuncionalidad y su aporte a la paz (pp. 9-29). Bogotá: Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia - Corporación Uni-versitaria Minuto de Dios – Agrosolidaria (2016).

CORPOCHIVOR. El café del Valle de Tenza, ‘Asia’ los mercados del mundo.2018. Disponible em: <https://www.corpochivor.gov.co/2018/07/09/el-cafe-del-valle-de-tenza-asia-los-mercados-del-mundo/>> Acceso em: 5 ago. 2019.

DANE. Censo Nacional 2018. 2018. Disponible em: https://sitios.dane.gov.co/cnpv/#!/juv_env_dep. Acceso em: 12 de abril de 2020.

DEWALT K, DEWALT B. Participant observation: a guide for fieldworkers. Walnut Creek: **AltaMira Press**, 2002.

DIAZ, R. T. et al. Socioeconomic determinants that influence the agricultural practices of small farm families in northern Colombia. **Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences**, 2021. Disponível em: </https://doi.org/10.1016/j.jssas.2021.12.001/>

DURÁN, C; WAQUIL, P. Análisis cualitativo sobre las percepciones de extensionistas públicos salvadoreños en relación al maíz criollo. **Interações (Campo Grande)**. Campo Grande, v.20, n 3, p.785-798. 2019.

EATON, D; HILHORST, T. Opportunities for managing solid waste flows in the periurban interface of Bamako and Ouagadougou. **Environment & Urbanization**. V 15. Pp. 53 – 64.

FAO. Reseña de Agricultura Familiar. Colombia, 2021. Disponível em: </https://www.fao.org/3/cb4922es/cb4922es.pdf/> Acesso em: 07 ago. 2022.

FAO y IFAD. Decenio de las Naciones Unidas para la agricultura familiar 2019- 2028. Plan de acción mundial. Roma, 2019.

FAO. Waste Management Opportunities for Rural Communities. Composting as an effective waste management strategy for farm households and others. 2007. Disponível em: </http://www.fao.org/3/k1455e/k1455e.pdf /> Acesso em: 3 de agosto de 2019.

FAO. 2021. El estado de los recursos de tierras y aguas del mundo para la alimentación y la agricultura - Sistemas al límite. Informe de síntesis 2021. Rome. Disponível em: </https://doi.org/10.4060/cb7654es/>

FAO. 2021. Reseña de Agricultura Familiar – Colombia. 2021. Rome. Disponível em: </https://www.fao.org/3/cb4922es/cb4922es.pdf/>

FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA. (2021). Informe de Gestión 2021. Disponível em: </https://federaciondecafeteros.org/app/uploads/2022/05/IG-2021-FNC-Web.pdf/> Acesso em: 30 de ago. 2022.

FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA. Café de Boyacá. [2022]. Disponível em: </ https://boyaca.federaciondecafeteros.org/cafe-de-cauca/>. Acesso em: 30 de ago. 2022.

FERREIRA, J. M. L.; VIANA, J. H. M.; COSTA, A. M.; SOUSA, D. V.; FONTES, A. A.

Indicadores de Sustentabilidade em Agroecossistemas. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, 2012.

FARFÁN, F. Sistemas de producción de café en Colombia. **CENICAFÉ**. Bogotá, p, 233 – 254.

FLORIN, M; THAERZADEH, M. Rural Waste Management Issues at Global Level. Solid Waste Management in Rural Areas. **InTech Open**. Croatia, p. 1-10, 2017.

FOLCH, A., PLANAS, J.. Cooperation, Fair Trade, and the Development of Organic Coffee Growing in Chiapas (1980–2015). **Sustainability**, v. 11, n. 2, p. 357, 2019.

GANRY, J. FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS. Mejoramiento del cultivo del plátano en la zona cafetera de Colombia. **Informe final 1989- 1992 – FNC**, p.142, 1992.

GARCIA-SUBIRATS, I. et al. Barriers in access to healthcare in countries with different health systems. A cross-sectional study in municipalities of central Colombia and north-eastern Brazil. **Social Science & Medicine**, v. 106, p. 204-213, 2014.

GRAEUB, B. E. et al. The State of Family Farms in the World. **World Development**, v. 87, p. 1–15, 2016.

GRISA, C.; SCHNEIDER, S. "Plantar pro gasto": a importância do autoconsumo entre famílias de agricultores do Rio Grande do Sul. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, Brasília, v.46, n.2, p.481-515, 2008.

GUIDO, Z. et al. Shocks and cherries: The production of vulnerability among smallholder coffee farmers in Jamaica. **World Development**, v. 132, p.104-979, 2020.

HARVEY, C. A. Transformation of coffee-growing landscapes across Latin America. **Agronomy for Sustainable Development**, 2021, 41: 62.

HO, T. Q., HOANG, Viet-Ngu, WILSON, C. Sustainability certification and water efficiency in coffee farming: The role of irrigation technologies. **Resources, Conservation & Recycling**, v. 180, p. 106-175, 2022.

ICA. Las moscas de las frutas. Produmedios. Bogota. 1997. Disponível em: <http://bibliotecadigital.agronet.gov.co/bitstream/11348/6443/1/Control%20de%20la%20mosca%20de%20la%20fruta%20en%20guayaba.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2020.

ICBF. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia 2010 - ENSIN. Bogotá. 2011. Disponível em: <https://www.icbf.gov.co/bienestar/nutricion/encuesta-nacional-situacion-nutricional>. Acesso em: 4 de jul de 2020.

IICA. **Guía para la Generación Participativa de Políticas Públicas Diferenciadas para la Agricultura Familiar**. 2017. Disponível em: <https://repositorio.iica.int/bitstream/handle/11324/4111/BVE17089180e.pdf;jsessionid=973DC897583613DD298CC2C871475FB1?sequence=1>. Acesso em: 13 fev. 2020.

JEZEER, R. E. Effects of shade and input management on economic performance of small-scale Peruvian coffee systems. **Agricultural Systems**, v. 162, p. 179–190, 2018.

JEZEER, R. E. et al. Influence of livelihood assets, experienced shocks and perceived risks on smallholder coffee farming practices in Peru. **Journal of Environmental Management**, v. 242, p. 496–506, 2019.

JHA, S. et al. Shade Coffee: Update on a Disappearing Refuge for Biodiversity. **BioScience**, v. 64, n. 5, p. 416–428, 2014.

LACERDA, C. S.; LIMA, E. R. V.; MARTINS, M. F. Sistemas de indicadores de sustentabilidade para a atividade turística e suas contribuições. **Revista Iberoamericana de Turismo**, v. 9, p. 114/132-114, 2019.

LI, K. et al. Evaluating the effects of agricultural inputs on the soil quality of smallholdings using improved indices. **Catena**, v. 209, p. 105-838, 2022.

LOPES, C. V. A., ALBUQUERQUE, G. S. C. Agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental: uma revisão sistemática. **Saúde Debate**: Rio de Janeiro, v. 42, n. 117, p. 518-534, 2018.

LÓPEZ DE MESA, Y.P. The decision-making process of synthetic pesticide use in agricultural communities in Colombia: a grounded theory approach. **Rev. Fac. Nac. Salud Pública**. 2020; e331277.

LOWDER, S. K., SÁNCHEZ, M. V., BERTINI, R.. Which farms feed the world and has farmland become more concentrated?. **World Development**, v. 142, 2021.

MASERA, O.; ASTIER, M.; LÓPEZ-RIDAURA, S. Sustentabilidad y manejo de recursos naturales: el marco de evaluación MESMIS. México: **Mundi Prensa**, p. 109, 2000.

MOHD HANAFIAH, K. et al. Impact of Malaysian palm oil on sustainable development goals: co-benefits and trade-offs across mitigation strategies. **Sustainability Science**, v.17, p. 1639–1661, 2022.

MORENO, L; GONZÁLEZ, S; MATUS J. Dependencia de México a las importaciones del maíz em la era del TLCAN. **Rev. Mexicana de Ciencias Agrícolas**. Pp. 115 -126. 2016.

NAB, C., MASLIN, M. Life cycle assessment synthesis of the carbon footprint of Arabica coffee: Case study of Brazil and Vietnam conventional and sustainable coffee production and export to the United Kingdom. **Geo: Geography and Environment**, v.2, e. 96, 2020.

NARVÁEZ, M. FERNÁNDEZ, G. SENIOR, A. El desarrollo local sobre la base de la asociatividad empresarial: Una propuesta estratégica. **Opcion.:** Maracaibo, v.27, n.57, 2008.

OLSON, M. B, Morris K. S., MÉNDEZ, V. E. Cultivation of maize landraces by small-scale shade coffee farmers in western El Salvador. **Agricultural Systems**, v. 111, p. 63-74, 2012

OVIEDO-CELIS, R. A., CASTRO-ESCOBAR, E. S. Un análisis comparativo de la sostenibilidad de sistemas para la producción de café en fincas de Santander y Caldas, Colombia. **Ciencia y Tecnología Agropecuaria**, v.22, n. 3, p. e2230, 2021.

Progress on household drinking water, sanitation and hygiene 2000-2020: Five years into the SDGs. Geneva: World Health Organization (WHO) and the United Nations Children’s Fund (UNICEF), 2021. Disponível em: <[PATTON M. Qualitative research and evaluation methods. **Sage Publications**, p. 832, 2014.](https://data.unicef.org/resources/progress-on-household-drinking-water-sanitation-and-hygiene-2000-2020/#:~:text=1%20in%204%20people%20or,cent%20of%20the%20global%20population./>></p>
</div>
<div data-bbox=)

PEREIRA, V.C, DAL SOGLIO, F.K (org). A Conservação das sementes crioulas: uma visão interdisciplinar da agrobiodiversidade. Porto Alegre: **Editores da UFRGS**, 2020.

PLOEG, Jan Douwe van der. Camponeses e impérios alimentares: lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização / Jan Douwe van der Ploeg ; tradução Rita Pereira. — Porto Alegre : **Editores da UFRGS**, 2008.

RAMIREZ-JUAREZ, J. El papel de la agricultura familiar en regiones agrarias frágiles y en el desarrollo rural: La cordillera del Tentzo, Puebla, México. **Agric. soc. desarro, Texcoco**, v. 10, n. 4, p. 459-477, dic. 2013.

REYNOLDS, K. Expanding Technical Assistance for Urban Agriculture: Best Practices for Extension Services in California and Beyond. **Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development**, v. 1, n 3, p197-216. 2011.

RIGAL, C. et al. Coffee production during the transition period from monoculture to agroforestry systems in near optimal growing conditions, in Yunnan Province. **Agricultural Systems**, v. 177, p. 102-696, 2020.

RODRÍGUEZ, H.; RAMÍREZ, C. Análisis de la sostenibilidad de los procesos de fortalecimiento de la asociatividad rural: El caso de Asomora. **Rev. Cienc. Agr.** 33(1): 9 - 21. 2016.

SANTACOLOMA, L. Importancia de la economía campesina en los com textos contemporáneos: una mirada al caso colombiano, v. 11, n. 2, p. 38-50, 2015.

SANTOS, A.S et al. Pesquisas com sementes crioulas e suas interações com as políticas públicas na região Nordeste do Brasil. Brasília: **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 36, n. 3, 2019.

SHAVER, Irene et al. Coupled social and ecological outcomes of agricultural intensification in Costa Rica and the future of biodiversity conservation in tropical agricultural regions. **Rev. Global Environ Change**. 2015;32:74–86.

SINCLAIR, K. et al. Women's autonomy and food security: Connecting the dots from the perspective of Indigenous women in rural Colombia. **SSM - Qualitative Research in Health**, v.2, 2022.

TRÓCHEZ, J; VALENCIA, M; SALAZAR, J. Los efectos de Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y los precios del maíz colombiano. **Rev. Apuntes. CENES** V. 37, N. 65. Pp. 151 – 172. 2017.

VALBUENA, D.; CHENET, J.G.; GAITÁN-CREMASCHI, D. Options to Support Sustainable Trajectories in a Rural Landscape: Drivers, Rural Processes, and Local Perceptions in a Colombian Coffee-Growing Region. **Sustainability** 2021, 13, 13026.

VALLES M. **Entrevistas cualitativas. Colección Cuadernos Metodológicos**. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas; 2002. 29.

VIDAL, N.H, ESCOBAR, L.G. Resistencias epistémico-políticas frente a la privatización de las semillas y los saberes colectivos. **Revista Colombiana de Antropología**, v. 55, n. 2, p. 39-63, 2019.

ZAMBRANO, J. A., DA CRUZ, D. D., PAULINO, F. O.. Impacts of the transition from family farming to monoculture farming on the eating habits of two cities in the Valle de Tenza, Boyacá— Colombia. **Journal of Ethnic Foods**, v. 9, n. 28, 2022.

APÊNDICES

APÊNDICE A – DESCRIÇÃO DOS INDICADORES UTILIZADOS

Dimensão Social

1. Escolaridade

O indicador será considerado sustentável quando o entrevistado possuir no mínimo o nível educacional de Técnico, parcialmente sustentável quando possuir o Ensino Fundamental ou Médio Completo e insustentável quando não tiver cursado o Ensino Fundamental.

2. Associatividade

O indicador será considerado sustentável quando existir quantidade satisfatória de agricultores fazendo parte de uma associação, parcialmente sustentável quando existir poucos agricultores fazendo parte de uma associação e insustentável quando não existir agricultores fazendo parte de uma associação.

3. Acesso à moradia

O indicador será considerado sustentável quando o entrevistado possuir residência própria, parcialmente sustentável quando o entrevistado residir em casa de aluguel, e insustentável quando o entrevistado morar em casa cedida.

4. Acesso aos alimentos – valor destinado

O indicador será considerado sustentável quando o entrevistado destinar um valor satisfatório para compra de alimentos, parcialmente sustentável quando o entrevistado destinar um valor mediano, e insustentável quando o entrevistado destinar um valor baixo para compra de alimentos.

5. Qualidade da alimentação

O indicador será considerado sustentável quando o entrevistado considerar que a alimentação da sua família é boa, parcialmente sustentável quando o entrevistado considerar que a alimentação é regular, e insustentável quando o entrevistado considerar que a alimentação é regular.

6. Assistência médica - tratamento

O indicador será considerado sustentável quando o entrevistado relatar que as doenças da sua família são tratadas com medicamentos farmacêuticos, parcialmente sustentável quando o entrevistado relatar que as doenças da sua família são tratadas com remédios caseiros, e insustentável quando o entrevistado relatar outros métodos.

7. Utilização de equipamentos de proteção individual – EPI'S

O indicador será considerado sustentável quando existir o uso de EPI'S pelos agricultores no desenvolvimento de suas atividades, parcialmente sustentável quando existe o uso dos EPI'S de forma insuficiente, e insustentável quando não existir o uso de EPI'S.

8. Principal fonte de acesso à água

O indicador será considerado sustentável quando a principal fonte de água da propriedade for o sistema de abastecimento público, parcialmente sustentável quando for cisterna ou poço, e insustentável quando for a nascente ou a água da chuva.

9. Principal forma de destinação de efluentes líquidos

O indicador será considerado sustentável quando a principal forma de destinação dos efluentes líquidos da propriedade for o sistema de tratamento público, parcialmente sustentável quando for o poço séptico, e insustentável quando for escorrentia ou irrigação da agricultura da comunidade ou os efluentes forem despejados diretamente nos rios da região.

10. Doenças gástricas

O indicador será considerado sustentável quando não existir relatos de doenças gástricas nas famílias, parcialmente sustentável quando houver pouca incidência e insustentável quando existirem muitos relatos dessa doença nas famílias.

11. Doenças respiratórias

O indicador será considerado sustentável quando não existir relatos de doenças respiratórias nas famílias, parcialmente sustentável quando houver pouca incidência e insustentável quando existirem muitos relatos dessa doença nas famílias.

12. Doenças cutâneas

O indicador será considerado sustentável quando não existir relatos de doenças cutâneas nas famílias, parcialmente sustentável quando houver pouca incidência e insustentável quando existirem muitos relatos dessa doença nas famílias.

13. Doenças cardíacas e vasculares

O indicador será considerado sustentável quando não existir relatos de doenças cardíacas e vasculares nas famílias, parcialmente sustentável quando houver pouca incidência e insustentável quando existirem muitos relatos dessa doença nas famílias.

14. Problemas psiquiátricos

O indicador será considerado sustentável quando não existir relatos de problemas psiquiátricos nas famílias, parcialmente sustentável quando houver pouca incidência e insustentável quando existirem muitos relatos dessa doença nas famílias.

15. Dor de cabeça

O indicador será considerado sustentável quando não existir relatos de dores de cabeça nas famílias, parcialmente sustentável quando houver pouca incidência e insustentável quando existirem muitos relatos dessa doença nas famílias.

16. Anemia

O indicador será considerado sustentável quando não existir relatos de anemia nas famílias, parcialmente sustentável quando houver pouca incidência e insustentável quando existirem muitos relatos dessa doença nas famílias.

17. Infecções urinárias

O indicador será considerado sustentável quando não existir relatos de infecções urinárias nas famílias, parcialmente sustentável quando houver pouca incidência e insustentável quando existirem muitos relatos dessa doença nas famílias.

18. Artrite

O indicador será considerado sustentável quando não existir relatos de artrite nas famílias, parcialmente sustentável quando houver pouca incidência e insustentável quando existirem muitos relatos dessa doença nas famílias.

19. Artrose

O indicador será considerado sustentável quando não existir relatos de artrose nas famílias, parcialmente sustentável quando houver pouca incidência e insustentável quando existirem muitos relatos dessa doença nas famílias.

Dimensão econômica

1. Atividades econômicas complementares

O indicador será considerado sustentável quando não existir relatos de agricultores que possuem atividades econômicas complementares, parcialmente sustentável quando houver pouca incidência e insustentável quando existirem muitos relatos.

2. Número de membros que trabalham com atividades agrícolas

O indicador será considerado sustentável quando todos os membros da família trabalharem nas atividades agrícolas, parcialmente sustentável quando mais da metade dos membros trabalharem nas atividades agrícolas e insustentável quando menos da metade dos membros trabalharem nas atividades agrícolas.

3. % da área total da propriedade destinada para produção agrícola

O indicador será considerado sustentável quando 75% ou mais da área total da propriedade é destinada a produção agrícola, parcialmente sustentável quando 50% ou mais da área total da propriedade é destinada a produção agrícola e insustentável quando 25% ou menos da área total da propriedade é destinada a produção agrícola.

4. Aquisição de insumos - sementes

O indicador será considerado sustentável quando nenhum agricultor relatar que compra sementes, parcialmente sustentável quando poucos agricultores relataram comprar sementes e insustentável quando grande parte dos agricultores relataram comprar sementes.

5. Tipo de uso da terra (monocultura, policultura, café + policultura)

O indicador será considerado sustentável quando os agricultores relatarem que cultiva café associado à policultura, parcialmente sustentável quando os agricultores relatarem que pratica apenas a policultura e insustentável quando os agricultores relatarem que pratica monocultura.

6. Rendimento - venda de produtos

O indicador será considerado sustentável quando os agricultores relatarem que a renda obtida com a venda dos produtos agrícolas for satisfatória, parcialmente sustentável quando a renda obtida com a venda dos produtos agrícolas for mediana e insuficiente para manter o mínimo de qualidade de vida das famílias.

7. Destinação da produção

O indicador será considerado sustentável quando os agricultores relatarem que os produtos produzidos na sua propriedade são para autoconsumo e venda, parcialmente sustentável quando os agricultores relatarem que os produtos produzidos são apenas para venda e insuficiente quando os agricultores relatarem que os produtos produzidos são apenas para autoconsumo.

8. Área exclusiva para armazenamento

O indicador será considerado sustentável quando os agricultores relatarem que não usam agroquímicos, parcialmente sustentável quando os agricultores relatarem que possuem área exclusiva para armazenamento dos agroquímicos e insuficiente quando os agricultores relatarem que não possuem área exclusiva para armazenamento dos agroquímicos.

Dimensão Ambiental

1. Uso de agrotóxicos

O indicador será considerado sustentável quando nenhum agricultor relatar que faz uso de agrotóxicos, parcialmente sustentável quando poucos agricultores relatarem que usam agrotóxicos e insuficiente quando todos os agricultores relatarem que usam agrotóxicos

2. Uso de fertilizantes

O indicador será considerado sustentável quando nenhum agricultor relatar que faz uso de fertilizantes, parcialmente sustentável quando poucos agricultores relatarem que usam fertilizantes e insuficiente quando todos os agricultores relatarem que usam fertilizantes.

3. Uso de sementes geneticamente modificadas

O indicador será considerado sustentável quando nenhum agricultor relatar que faz uso de sementes geneticamente modificadas nas lavouras, parcialmente sustentável quando poucos agricultores relatarem que usam sementes geneticamente modificadas e insuficiente quando todos os agricultores relatarem que usam sementes geneticamente modificadas.

4. Uso de sementes nativas

O indicador será considerado sustentável quando todos os agricultores relatarem que usam sementes nativas nas lavouras, parcialmente sustentável quando poucos agricultores relatarem que usam sementes nativas e insuficiente quando nenhum agricultor relatar que usa sementes nativas.

5. Conhecimento sobre banco de sementes nativas da região

O indicador será considerado sustentável quando todos os agricultores relatarem que possuem conhecimento sobre o banco de sementes nativas da região, parcialmente sustentável quando poucos agricultores relatarem que possuem conhecimento sobre o banco de sementes nativas da região e insuficiente quando nenhum agricultor relatar que possui conhecimento sobre o banco de sementes nativas da região.

6. Principal método de irrigação

O indicador será considerado sustentável quando o principal método de irrigação usado for natural por meio da água da chuva, parcialmente sustentável quando for gotejamento e insuficiente quando for aspersão.

7. Compostagem

O indicador será considerado sustentável quando todos os agricultores relatarem que faz compostagem, parcialmente sustentável quando poucos agricultores relatarem que faz compostagem e insuficiente quando nenhum agricultor relatar que faz compostagem.

8. Coleta seletiva

O indicador será considerado sustentável quando todos os agricultores relatarem que faz coleta seletiva, parcialmente sustentável quando poucos agricultores relatarem que faz coleta seletiva e insuficiente quando nenhum agricultor relatar que faz coleta seletiva.

9. Coleta de resíduos sólidos pela prefeitura

O indicador será considerado sustentável quando todos os agricultores relatarem que a prefeitura realiza a coleta dos resíduos sólidos nas propriedades, parcialmente sustentável quando poucos agricultores relatarem que a prefeitura realiza a coleta e insuficiente quando nenhum agricultor relatar que a prefeitura realiza a coleta.

APÊNDICE B – DOCUMENTO DE APROVAÇÃO DO COMITÉ DE ÉTICA

UFPB - CENTRO DE CIÊNCIAS
DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA PARAÍBA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: SOBERANIA ALIMENTAR NA REGIÃO DO VALLE DE TENZA, BOYACÁ, COLÔMBIA: TRANSIÇÃO DE AGRICULTURA FAMILIAR PARA A MONOCULTURA

Pesquisador: Jennifer Lorena Avendaño Zambrano

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 03833218.8.0000.5188

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.062.631

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de pesquisa egresso do PROGRAMA REGIONAL DE PÓS – GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE - Nível Mestrado, do CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA, da UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA, da aluna JENNIFER LORENA AVENDAÑO ZAMBRANO, sob orientação : Profa. Dra. Flávia de Oliveira Paulino.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Investigar a transição da agricultura familiar para a agricultura comercial na região do Valle de Tenza, Boyacá, Colômbia e seus impactos na população local.

Objetivos Secundários:

- Delimitar a região onde ocorre o processo de transição agrícola da agricultura familiar para a monocultura do café através de mapeamento geográfico;
- Investigar aspectos sociais e econômicos dos agricultores familiares envolvidos no processo de transição agrícola de policultura de alimentos regionais para monocultura de café;
- Pesquisar sobre a produção e acesso aos alimentos dos agricultores familiares da região;

Endereço: UNIVERSITARIO S/N

Bairro: CASTELO BRANCO

CEP: 58.051-900

UF: PB

Município: JOAO PESSOA

Telefone: (83)3216-7791

Fax: (83)3216-7791

E-mail: comitedeetica@ccs.ufpb.br

UFPB - CENTRO DE CIÊNCIAS
DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA PARAÍBA



Continuação do Parecer: 3.062.631

- Identificar a disponibilidade e variedade de alimentos no comércio local;
- Investigar práticas de alimentação na região e compará-las com dados da literatura.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

O presente estudo não oferecido riscos previsíveis para a saúde dos participantes, no entanto poderá ocorrer situação de constrangimento, desconforto emocional, para que isso não venha a acontecer, será escolhido um local sem a interferência de pessoas alheias ao estudo.

Benefícios:

Os resultados da pesquisa serão úteis como ferramenta para a formulação de políticas públicas na região do Valle de Tenza.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O presente projeto apresenta coerência científica, mostrando relevância para a academia, haja vista a ampliação do conhecimento, onde se busca, principalmente, investigar a transição da agricultura familiar para a agricultura comercial na região do Valle de Tenza, Boyacá, Colômbia e seus impactos na população local.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os Termos de Apresentação Obrigatória, foram anexados tempestivamente.

Recomendações:

RECOMENDAMOS QUE AO TÉRMINO DA PESQUISA A PESQUISADORA RESPONSÁVEL ENCAMINHE AO COMITÊ DE ÉTICA PESQUISA DO CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA, RELATÓRIO FINAL E DOCUMENTO DEVOLUTIVO COMPROVANDO QUE OS DADOS FORAM DIVULGADOS JUNTO À INSTITUIÇÃO ONDE OS MESMOS FORAM COLETADOS, AMBOS EM PDF, VIA PLATAFORMA BRASIL, ATRAVÉS DE NOTIFICAÇÃO, PARA OBTENÇÃO DA CERTIDÃO DEFINITIVA.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Tendo em vista o cumprimento das formalidades éticas e legais, somos de parecer favorável a execução do presente projeto, da forma como se apresenta, salvo melhor juízo.

Considerações Finais a critério do CEP:

Certifico que o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade

Endereço: UNIVERSITARIO S/N
Bairro: CASTELO BRANCO **CEP:** 58.051-900
UF: PB **Município:** JOAO PESSOA
Telefone: (83)3216-7791 **Fax:** (83)3216-7791 **E-mail:** comitedeetica@ccs.ufpb.br

UFPB - CENTRO DE CIÊNCIAS
DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA PARAÍBA



Continuação do Parecer: 3.062.631

Federal da Paraíba – CEP/CCS aprovou a execução do referido projeto de pesquisa.

Outrossim, informo que a autorização para posterior publicação fica condicionada à submissão do Relatório Final na Plataforma Brasil, via Notificação, para fins de apreciação e aprovação por este egrégio Comitê.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1286329.pdf	30/11/2018 11:52:06		Aceito
Cronograma	LORENA_CRONOGRAMA.pdf	30/11/2018 11:51:14	Jennifer Lorena Avendaño Zambrano	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	LORENA_TCLE.pdf	30/11/2018 11:50:39	Jennifer Lorena Avendaño Zambrano	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_DETALHADO.pdf	30/11/2018 11:50:22	Jennifer Lorena Avendaño Zambrano	Aceito
Outros	LORENA_CERTIDAO.pdf	30/11/2018 11:49:53	Jennifer Lorena Avendaño Zambrano	Aceito
Folha de Rosto	LORENA_FOLHA_DE_ROSTO.pdf	30/11/2018 11:49:27	Jennifer Lorena Avendaño Zambrano	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

JOAO PESSOA, 06 de Dezembro de 2018

Assinado por:

Eliane Marques Duarte de Sousa
(Coordenador(a))

Endereço: UNIVERSITARIO S/N

Bairro: CASTELO BRANCO

CEP: 58.051-900

UF: PB

Município: JOAO PESSOA

Telefone: (83)3216-7791

Fax: (83)3216-7791

E-mail: comitedeetica@ccs.ufpb.br