



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
UNIDADE ACADÊMICA DE SERRA TALHADA
BACHARELADO EM AGRONOMIA

THIAGO RODRIGUES DE SÁ

PRODUÇÃO DE CAFÉ NO SERTÃO PERNAMBUCANO:

Estudo de caso da Associação dos Cafeicultores de Triunfo

SERRA TALHADA

2023

THIAGO RODRIGUES DE SÁ

PRODUÇÃO DE CAFÉ NO SERTÃO PERNAMBUCANO:

Estudo de caso da Associação dos Cafeicultores de Triunfo

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Engenheiro Agrônomo no Bacharelado em Agronomia da Universidade Federal Rural de Pernambuco, na Unidade Acadêmica de Serra Talhada.

Orientadora: Prof.^a Dra. Anastácia Brandão de Mélo.

SERRA TALHADA

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S111p Sá, Thiago Rodrigues de
Produção de café no Sertão Pernambucano: Estudo de caso da Associação dos Cafeicultores de Triunfo / Thiago Rodrigues de Sá. - 2023.
43 f. : il.

Orientadora: Anastacia Brandao de Melo.
Inclui referências e apêndice(s).

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Bacharelado em Agronomia, Serra Talhada, 2023.

1. Café Arábica. 2. Café Gourmet. 3. Nordeste brasileiro. 4. Sistemas de produção. 5. Variedades de café. I. Melo, Anastacia Brandao de, orient. II. Título

CDD 630

THIAGO RODRIGUES DE SÁ

PRODUÇÃO DE CAFÉ NO SERTÃO PERNAMBUCANO:

Estudo de caso da Associação dos Cafeicultores de Triunfo

Aprovada em 27 de abril de 2023.

Banca Examinadora

Prof^a. Dra. Anastácia Brandão de Mélo – UFRPE/UAST

Orientadora

Prof^a. Dra. Avaní Terezinha Gonçalves Torres – UFRPE/UAST

Examinadora Interna

Prof. Dr. Josimar Bento Simplício – UFRPE/UAST

Examinador Interno

SERRA TALHADA

2023

Dedico a Deus, aos meus pais e familiares,
minha namorada, meus amigos e a todos que
colaboraram e não mediram esforços para que
eu chegasse até esta etapa de minha vida

AGRADECIMENTOS

A Deus, por iluminar o meu caminho. Aos meus pais, Evani Rodrigues de Sá (*in memoriam*) e José Tibúrcio de Sá (*in memoriam*), por não medirem esforços na minha educação e pelo exemplo de perseverança. Aos meus familiares, em especial a minha tia Tereza Macedo Rodrigues (*in memoriam*) e a minha irmã Emília Rodrigues de Sá, pela assistência e confiança na minha capacidade. A minha namorada, Hillary Godoy e Lima, pelo incentivo, auxílio e compreensão em todos os momentos.

Aos meus amigos, Bruno Rafael Vieira Lopes e José Lenart Lucena, pelo incentivo e ajuda durante a minha trajetória na universidade. Aos colegas de curso, em particular a Danilo Mikael de Araújo pela ajuda prestada na condução da pesquisa. Aos professores pela colaboração na minha formação acadêmica, em particular a minha orientadora Dra. Anastácia Brandão de Mélo, e ao Dr. Eduardo Soares de Souza pela oportunidade em participar do Programa de Bolsas de Iniciação Científica.

A Associação de Cafeicultores de Triunfo (ASCOF), pela disponibilidade de participar da pesquisa e disposição para contribuir com a aprendizagem sobre o café. A CAPES e ao CNPq pela bolsa de iniciação científica e pelo fomento à pesquisa. A Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Serra Talhada pela residência universitária e oportunidade de crescimento pessoal e profissional.

Meus sinceros agradecimentos a todos (as)!

RESUMO

A produção de café brasileira é relevante fonte de receita com os melhores grãos nas mais variadas regiões, classes de solos, climas e altitudes. Embora haja uma extensa literatura sobre o café no Brasil, poucos trabalhos abordam o sertão pernambucano como produtor de café. Desta forma, o estudo e caracterização dos processos produtivos da cultura do café melhora a compreensão dos agentes que influenciam o desenvolvimento econômico e ambiental dessa região. Com isso, o presente trabalho objetiva caracterizar a produção de café dos agricultores da Associação de Cafeicultores de Triunfo (PE). O estudo de caso foi conduzido com a aplicação de entrevistas aos produtores e os dados coletados foram organizados em temas sobre a identificação dos produtores, as propriedades, dados de produção do café, técnicas de manejo e práticas fitossanitárias. Em seguida analisados por meio de estatística descritiva. Os entrevistados foram identificados por sexo e classes de idade, com a maioria dos produtores do sexo masculino e concentrados nas classes mais idosas. Todas as propriedades analisadas são de extensão territorial inferior a um módulo fiscal do município. Quanto à disponibilidade de água para a agricultura, 53,85% dos produtores possui um sistema de captação e armazenamento e 46,15% usufruem de águas pluviais. A maioria das propriedades avaliadas são regulamentadas segundo o Cadastro Ambiental Rural. A produção de café caracteriza-se pelo cultivo em pequena escala, concentrado nos cafés gourmets e tradicionais. As variedades de café mais encontradas foram Arábica Typica (C. arabica var. Typica), Arábica Catuaí Vermelho e Arábica Catuaí Amarelo. A variedade de café Conilon (C. canéfora) não é produzida. Conclui-se que necessita de uma maior participação de jovens e mulheres na produção para proporcionar a continuidade da atividade; uma atenção especial em relação as pragas e doenças no cafezal, pois afeta a qualidade dos grãos; necessária assistência técnica contínua e a integração das propriedades como pontos turísticos valorizando a cultura da região e do café local. A descrição do processo de produção proporcionou informações que podem contribuir nas políticas públicas para o setor e viabilizar o desenvolvimento da cafeicultura do município de Triunfo-PE.

Palavras-chave: Café Arábica, Café Gourmet, Nordeste brasileiro, Sistemas de produção, Variedades de café.

ABSTRACT

Brazilian coffee production is a relevant source of income with the best beans in the most varied regions, soil classes, climates and altitudes. Although there is an extensive literature on coffee in Brazil, few works address the Pernambuco hinterland as a coffee producer. Thus, the study and characterization of the productive processes of coffee culture improves the understanding of the agents that influence the economic and environmental development of this region. With this, the present work aims to characterize the coffee production of farmers from the Coffee Growers Association of Triunfo (PE). The case study was conducted with the application of interviews to producers and the data collected were organized into themes about the identification of producers, the properties, coffee production data, management techniques and phytosanitary practices. The data was then analyzed using descriptive statistics. The interviewees were identified by gender and age classes, with the majority of producers being male and concentrated in the older classes. All the properties analyzed have a territorial extension of less than one fiscal module of the municipality. As for the availability of water for agriculture, 53.85% of the producers have a collection and storage system, and 46.15% use rainwater. Most of the evaluated properties are regulated according to the Rural Environmental Cadastre. Coffee production is characterized by small-scale cultivation, concentrated in gourmet and traditional coffees. The most commonly found coffee varieties were Arabica Typica (*C. arabica* var. *Typica*), Arabica Catuaí Vermelho, and Arabica Catuaí Amarelo. The Conilon coffee variety (*C. canéfora*) is not produced. The conclusion is that there is a need for a greater participation of young people and women in the production in order to provide continuity to the activity; special attention in relation to pests and diseases in the coffee plantation, because they affect the quality of the beans; continuous technical assistance is needed, and the integration of the properties as tourist attractions, valuing the culture of the region and the local coffee. The description of the production process provided information that can contribute to public policies for the sector and enable the development of coffee growing in the municipality of Triunfo-PE.

Keywords: Arabica coffee, Gourmet coffee, Brazilian Northeast, production systems, coffee varieties.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01: Certificação e qualidade do café	19
Foto 01: Reuniões da Associação de Cafeicultores de Triunfo, Triunfo – PE, Sertão de Pernambuco	25
Gráfico 01: Identificação dos produtores entrevistados da Associação de Cafeicultores de Triunfo: (A) Produtores segundo o sexo e (B) Distribuição percentual dos produtores segundo as classes de idade	26
Gráfico 02: Identificação dos produtores do Brasil: (A) Estabelecimentos agropecuários dirigidos pelo produtor segundo o sexo e (B) Distribuição percentual dos produtores segundo as classes de idade	26
Gráfico 03: Informações sobre as propriedades rurais dos membros da Associação de Cafeicultores de Triunfo: (A) Tamanho das propriedades e (B) Sistema de abastecimento e/ou de coleta e armazenamento de água para uso agrícola	27
Gráfico 04: Dados da produção de café dos agricultores da Associação de Cafeicultores de Triunfo. (A) Tamanho da área destinada a produção de café, (B) Classificação do café produzido e (C) Variedades de café produzida	29
Gráfico 05: Práticas de correção de solos realizadas pelos produtores da Associação de cafeicultores de Triunfo: (A) Realização da correção do solo e (B) Tipos de corretivos agrícolas aplicados	31
Foto 02: Estabelecimento do plantio do cafezal na propriedade de um dos colaboradores da Associação de Cafeicultores de Triunfo	31
Gráfico 06: Práticas de adubação dos produtores entrevistados da Associação de Cafeicultores de Triunfo: (A) Tipos de adubação e (B) Tipos de adubação orgânica	32
Gráfico 07: Consórcios realizados pelos produtores entrevistados da Associação de Cafeicultores de Triunfo: (A) Uso de consórcio e (B) Classificação dos consórcios	33
Foto 03: Controle da Broca-do-café com produto natural a base de castanha de caju	34
Foto 04: Defeitos nos frutos da planta de café feitos pela Broca-do-café (<i>Hypothenemus hampei</i>) na propriedade de um dos integrantes da Associação de Cafeicultores de Triunfo	35
Foto 05: Cultivo de mudas em duas propriedades dos agricultores em Triunfo - PE	36

LISTA DE TABELAS E QUADROS

Quadro 01: Análise comparativa entre as duas formas de produção agrícola, convencional e orgânica	16
Tabela 01 – Equivalência da qualidade de bebida entre a classificação SCAA e a classificação brasileira de café	19
Quadro 02: Regularização legal do Cadastro Ambiental Rural (CAR) dos produtores entrevistados da Associação de Cafeicultores de Triunfo	28
Tabela 02: Histórico dos últimos 10 anos da produção em toneladas (t) dos grãos de café Arábica no Brasil, em Pernambuco e no município de Triunfo - PE	30
Quadro 03: Nomenclatura das principais pragas e doenças do cafezal em Triunfo - PE	35

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	14
2.1 <i>Produção de café no Brasil</i>	14
2.2 <i>Sistemas de produção de café</i>	14
2.2.1 <i>Sistema de produção convencional</i>	14
2.2.2 <i>Sistema de produção orgânico</i>	15
2.2.3 <i>Sistema de produção agroecológico</i>	16
2.3 <i>Principais espécies, variedades e cultivares de café</i>	17
2.3.1 <i>Coffea arabica</i>	17
2.3.2 <i>Coffea conephora</i>	17
2.4 <i>Classificação do café</i>	18
2.4.1 <i>Café tradicional</i>	19
2.4.2 <i>Café superior</i>	20
2.4.3 <i>Café gourmet</i>	20
2.4.4 <i>Café especial</i>	20
2.5 <i>Principais doenças e pragas do café</i>	20
3 METODOLOGIA.....	21
3.1 <i>Procedimentos e técnicas</i>	21
3.2 <i>Pesquisa de campo</i>	22
3.3 <i>Localização e descrição do estudo de caso</i>	23
3.4 <i>Amostra</i>	24
3.5 <i>Análise de dados</i>	24
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	25
4.1 <i>Histórico e desenvolvimento da Associação de Cafeicultores de Triunfo</i>	25
4.2 <i>Identificação dos produtores de café entrevistados da Associação de Cafeicultores de Triunfo (ASCOF)</i>	25
4.3 <i>Informações sobre as propriedades rurais dos entrevistados</i>	27

<i>4.4 Dados da produção de café</i>	28
<i>4.5 Tratos culturais</i>	30
<i>4.5.1 Correção de solo</i>	30
<i>4.5.2 Plantio</i>	31
<i>4.5.3 Adubação</i>	32
<i>4.5.4 Práticas conservacionistas</i>	33
<i>4.5.5 Tratos fitossanitários</i>	34
<i>4.5.5.1 Manejo de pragas e doenças</i>	34
<i>4.5.5.2 Controle de plantas invasoras e podas</i>	35
<i>4.5.6 Renovação do cafezal</i>	36
<i>4.6. Dificuldades na produção do café e outras atividades agropecuárias</i>	36
<i>4.6.1 Recomendações de produção, desafio e benefício após criação da ASCOF</i>	37
<i>4.6.2 Prestação de serviço de assistência técnica, desenvolvimento da produção de café e autoconsumo do café produzido</i>	37
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES	37
REFERÊNCIAS	39
APÊNDICE A: Entrevista associação	42
APÊNDICE B: Entrevista produtores	43
APÊNDICE C: Termo de consentimento	44

1 INTRODUÇÃO

O Brasil destaca-se na produção e na exportação global de café, possuindo os melhores grãos nas variadas regiões e realidades de solo, clima e altitude. Fato que pode ser constatado pelo levantamento da safra do ano de 2022, que foi um ano de bialidade positiva das plantas de café, sendo assim, um ano com elevada produção e que alcançou a quantidade de 50.920,1 sacas de 60 kg de café beneficiado, com isso, houve um acréscimo de 6,7% quando comparado a safra do ano de 2021, que foi de 47.729,8 sacas com bialidade negativa (CONAB, 2022). Este acréscimo ocorreu devido a expansão da área em produção de 1,8% somado às melhores produtividades do café Conilon. Porém, este aumento foi abaixo do esperado comparado à safra de 2020 com produção de 63.077,9, ou seja, 19% maior que a safra de 2022, esta diminuição foi reflexo de eventos climáticas – secas e geadas – sucedidas em 2021 durante o ciclo da cultura (CONAB, 2022).

Referente a produção de café em Pernambuco, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2021), divulgou uma produção de 223 toneladas de grãos de café arábica no ano de 2021, sendo o município de Taquaritinga do Norte o maior produtor da mesoregião do Agreste de Pernambuco com 70 toneladas e no Sertão Pernambucano o município de evidência foi Triunfo com 25 toneladas.

A cultura do café em Triunfo é considerada uma tradição agrícola desde o final do século XIX, apesar do declínio na década de 1990, permanece produzindo e faz parte da movimentação socioeconômica do município (VASCONCELOS, 2018).

A circulação econômica provocada pela cafeicultura depende de vários fatores, dos quais a gestão da produção pode ser considerada fundamental para atender as exigências por produtos de qualidade, principalmente no mercado de cafés especiais. Para Matos e Braga (2020), o volume do café orgânico aumentou de forma significativa no Brasil, transformando-se em uma opção atrativa para os produtores por possuir potencial alternativo para obtenção de uma margem de lucro mais relevante.

Também Christo *et al.* (2021), sugerem como alternativa mercadológica aos pequenos e médios produtores a produção de cafés especiais, aproveitando o crescimento no consumo deste tipo de produto. Mas, alertam sobre a importância do aprimoramento da qualidade das produções.

Para Mesquita *et al.* (2016) as características físicas e a composição química do café são influenciadas por diversos fatores, entre os quais destacam as boas práticas agrônômicas que podem ser controladas da implantação até a colheita. Para isto, faz necessário o planejamento,

desde a escolha da variedade, o manejo do cafezal ao processo de colheita.

Assim, o sistema de produção adotado interfere na oferta e qualidade do produto para o mercado consumidor, e conseqüentemente na rentabilidade dos produtores.

Embora haja uma extensa literatura sobre o café no Brasil, poucos trabalhos abordam o município de Triunfo no estado de Pernambuco, havendo uma necessidade de informações para enriquecer a literatura e auxiliar nos estudos e na produção do café. Neste sentido, apresenta-se a necessidade do desenvolvimento de estudos sobre o processo produtivo do café, baseando-se na sua importância socioeconômica e ambiental. É importante caracterizar os processos produtivos e as práticas agronômicas adotadas pelos produtores de café de Triunfo, no intuito de subsidiar estratégias de planejamento e facilitar o acesso as tecnologias e práticas que proporcionem eficiência na atividade, melhorando a competitividade com sustentabilidade ambiental, social e econômica, inserindo e/ou ampliando a participação dos produtores no mercado de cafés especiais e/ou gourmet.

Assim, o interesse despertado pelo tema foi a possibilidade de registrar e analisar a realidade praticada pelos produtores de café, ou seja, entender a dinâmica de produção.

Tendo o objetivo deste estudo caracterizar os processos produtivos da cultura do café praticado pelos produtores da Associação dos cafeicultores do município de Triunfo – PE (ASCOF), para isto foi necessário verificar as práticas e técnicas de produção do café, identificar as cultivares utilizadas pelos cafeicultores e conhecer os tratamentos culturais empregados no cafezal.

Assim, a estrutura da presente monografia compreende os seguintes itens: Introdução, em que apresenta o tema, a justificativa e os objetivos; em seguida o referencial teórico, com a abordagem sobre produção de café no Brasil, sistemas produtivos, principais variedades, categorias de café, principais pragas e doenças no cafezal, a metodologia utilizada no estudo, os resultados obtidos em campo e finaliza com as considerações finais com sugestões e as referências.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 *Produção de café no Brasil*

O Brasil se destaca por ser o maior consumidor dos cafés que são produzidos nacionalmente e mantém a posição de segundo maior consumidor de café do planeta (ABIC, 2022). A safra do ano de 2022 foi maior que o ano de 2021, muito deve-se ao ano de 2021 ter sido de bienalidade negativa.

Segundo Sakiyama *et. al.* (2015) a bienalidade na produção é a variação entre alta e baixa produtividade (diferencial produtivo), acontece por causa das características fisiológicas da planta e pode ser influenciada por diversos fatores, entre os quais as práticas de manejo. A bienalidade de baixa produção, geralmente, ocorre devido à diminuição das reservas de nutrientes das plantas, baixo metabolismo causado em anos de altas produtividades, além de problemas fitossanitários, eventos climáticos e deficiência no manejo que contribuem para a bienalidade negativa no cafeeiro.

De acordo com a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2020), a produção recorde de 63.077,9 sacas em 2020 ocorreu por vários fatores, dentre eles, o efeito da bienalidade positiva na maioria das regiões produtoras, as condições climáticas favoráveis no período de desenvolvimento das lavouras, a eliminação de áreas que apresentavam baixa produção, o investimento em tecnologias e melhorias no manuseio da cultura.

As técnicas de manejo da lavoura do café são fundamentais desde a implantação, condução, colheita e pós-colheita, assim como os fatores genéticos e ambientais para alcançar qualidade. “Com o passar dos anos, as altas cargas, os fatores adversos (secas, pragas, doenças), o fechamento e mesmo a própria idade da lavoura somam-se, resultando na acentuação da bienalidade, finalizando em declínio” (MESQUITA *et al.*, 2016, p.7).

Neste sentido, torna-se importante conhecer os diferentes sistemas de produção, as variedades, classificação e as principais pragas e doenças dos cafezais com o intuito de facilitar as práticas agrônômicas e alcançar qualidade do café.

2.2 *Sistemas de produção de café*

2.2.1 *Sistema de produção convencional*

Para Ricci, Fernandes e Castro (2002) as diferentes faces da produção são vistas de

forma separada com uso de tecnologias cada vez mais avançadas de produção, isso causa um desequilíbrio natural e retirada dos recursos naturais ou contaminações. No sistema de produção convencional é comum a utilização de agrotóxicos, maquinário, fertilizantes minerais de alta concentração e sementes híbridas.

Esta agricultura industrial é baseada em três pontos de apoio, a agro-química parte responsável pela produção dos insumos, moto-mecanização que é a mecanização da mão de obra das áreas agrícolas e o emprego da manipulação genética responsável pela fundação de espécies mais reativas aos insumos químicos. Como as práticas agrícolas são direcionadas a entrega de altas produtividades no presente, a produtividade futura é prejudicada, tornando-se um modelo de agricultura insustentável (SILVA; GIUNTI, 2014).

2.2.2 Sistema de produção orgânico

As filosofias alternativas de produção do café priorizam o pensamento sistêmico com uma visão holística, no qual cada unidade de produção da propriedade é vista como um sistema variável, complexo e integrado. É um sistema de produção, com princípios agroecológicos, que evita ou exclui o uso de adubos minerais de alta solubilidade, defensivos agrícolas e aditivos favorecendo o equilíbrio ambiental (RICCI; FERNANDES; CASTRO, 2002).

Para Silva e Giunti (2014), são necessários quatro princípios para considerar uma produção orgânica, primeiro o respeito à natureza, em segundo lugar o princípio da diversificação de culturas, o terceiro ponto é manejar o solo como um organismo vivo visando a construção e manutenção da fertilidade, e os sistemas de produção não devem depender de insumos agro-industriais.

Foi através dos trabalhos de Sir Albert Howard no começo do século XX que a agricultura orgânica desenvolveu-se, seus trabalhos mostram um tripé a ser seguido composto por uso contínuo da rotação de culturas, preparo e proteção superficial do solo e uso da fertilização orgânica de origem vegetal e animal, com isso deve-se manter um elevado abastecimento de matéria orgânica e húmus para que ocorra a conservação do equilíbrio no ecossistema (SILVA; GIUNTI, 2014).

Pedini (2012), apresentou um quadro comparando a agricultura convencional com a orgânica, conforme pode-se observar no Quadro 1.

Quadro 01: Análise comparativa entre as duas formas de produção agrícola, convencional e orgânica

	Agricultura Convencional	Agricultura Orgânica
Objetivos Gerais	Atender, de maneira geral, a interesses econômicos de curto prazo	Atender a interesses econômicos, mas, sobretudo, a interesses ecológicos e sociais <u>autossustentados</u>
Estrutura do Sistema	Monocultura	Sistema diversificado
Maneira de Encarar o Solo	Como um substrato físico, e apenas como um suporte para a planta	Como um ser vivo (um meio eminentemente biológico)
Recursos Genéticos	Redução da variabilidade; maior susceptibilidade ao meio; utilização de organismos geneticamente modificados (transgênicos).	Adaptação ambiental; maior resistência ao meio.
Adubação	Fertilizantes altamente solúveis; adubação desequilibrante.	Reciclagem de nutrientes; uso de rochas moídas e matéria orgânica.
Como lidar com Pragas e Doenças	Agrotóxicos	Nutrição equilibrada e adequada; diversificação e consorciação; controles alternativos não contaminantes.
Entradas do Sistema	Alto capital e energia; pouco trabalho.	Pouco capital e energia; mais trabalho.
Saídas do Sistema e Conseqüências	Alimentos desbalanceados e contaminados; baixa valorização do produto; agressão ambiental.	Alimentos de alto valor biológico; equilíbrio ecológico; alta valorização do produto; sustentabilidade do sistema.

Fonte: Pedini, 2012.

2.2.3 Sistema de produção agroecológico

Para Silva e Giunti (2014), o sistema de produção agroecológico é menos agressivo ao meio ambiente, proporciona um aumento da proteção dos recursos naturais e conservação do meio ambiente, é uma forma de agricultura com bases sustentáveis. Nesse sistema, existe uma integração das partes da propriedade com soma dos insumos gerados, torna-se menos danoso ao meio ambiente. Nasceu da necessidade de tornar a atividade agrícola sustentável integrando noções de lucratividade e conservação ambiental no mesmo espaço agrícola. Para ser sustentável a agricultura precisa causar efeitos mínimos no ambiente e não liberar substâncias

tóxicas ou nocivas na atmosfera ou na água, é necessário preservar a fertilidade do solo ou recompo-la, não desperdiçar a água e utilizar o mínimo de recursos vindos de fora da propriedade.

Para transição do sistema de produção convencional para o agroecossistema ecológico é preciso realizar a redução gradual na dependência de insumos comerciais, fazer a conversão dos insumos e práticas convencionais pelas alternativas e ocasionar que o funcionamento dos agroecossistemas tenha como base novos conjuntos de processos ecológicos, resgatando a diversidade genética e cultural do local (SILVA; GIUNTI, 2014).

2.3 Principais espécies, variedades e cultivares de café

2.3.1 *Coffea arabica*

O café arábica (*C. arabica*) pertence a família Rubiaceae, subgênero *coffea*, é uma planta perene e autógama (apresenta órgãos de reprodução masculino e feminino na mesma flor), com 44 cromossomos (característica que pode explicar diferenças sensoriais do café arábica), o sistema radicular é constituído por uma raiz pivotante com algumas raízes axiais e várias laterais, junto com a espécie *C. canephora* são comercialmente as mais importantes. Sua origem é provavelmente no lado Oeste do *Great Rift Valley*, Sul da Etiópia, os cafés foram inseridos na Indonésia originando a variedade botânica Típica (*C. arabica* var. *Typica* Cramer) e na Ilha de Bourbon originando a variedade Bourbon (*C. arabica* var. *Bourbon* Rodr. Ex Choussy). Na América do Sul e Central o cultivo foi desenvolvido por meio das variedades Típica e Bourbon e mais recente do Híbrido de Timor e Icatu (SAKIYAMA *et al.*, 2015).

2.3.2 *Coffea canephora*

O café Conilon (*C. canephora*) pertence a família Rubiaceae que tem por volta de 106 espécies, é uma espécie perene, rústica, tolerante a muitas doenças, possui adaptação a uma grande faixa de condições edafoclimáticas tropicais como menores altitudes e altas temperaturas, alógama (realiza preferencialmente a polinização cruzada com cerca de 95%), com 22 cromossomos, subgênero *coffea*. Sua distribuição geográfica é vasta com origem nas florestas tropicais úmidas, em menores altitudes, desde a costa oeste até a região central no continente africano. Foi introduzido no Brasil em 1912, mas sua exploração comercial começou a ter expressão em 1970 substituindo lavouras com baixa produtividade do *C. arabica* (FONSECA, 2015).

2.4 Classificação do café

A qualidade do café no Brasil pode ser classificada de acordo com as diferentes categorias por meio do Programa de Qualidade do Café – PQC, que foi desenvolvido pela associação brasileira da indústria de café (ABIC) e busca orientar o setor de produção do café mudando a visão do consumidor sobre a igualdade de todos os cafés e aumentar a qualidade do produto seguindo um padrão de qualidade. O PQC separa e certifica o café por categorias de qualidade obtidas conforme a nota de qualidade global (QG) que varia de zero a 10, a avaliação é feita por provadores que são treinados em laboratórios credenciados e utilizam a análise sensorial, essa análise é feita considerando o aroma, corpo, amargor, acidez, adstringência e a fragrância do pó, além disso, outras características também são levadas em consideração. Para conseguir a certificação de qualidade, a empresa terá que preencher a ficha técnica do produto apontando a categoria que pretende ser certificada e enviar a amostra para que seja feita a análise de qualidade (ABIC, 2021).

Sakiyama *et al.* (2015), relatam que muitos autores concordam que Erna Knutsen em 1978 foi quem usou o termo café especial pela primeira vez ao falar sobre o conceito de cafezais micro especiais de regiões específicas do planeta que produzem grãos com sabores singulares, quando os chamou de “café especial”. É necessário seguir uma série de passos para obtenção desta classificação, cada fase do processo é importante.

Para a categoria do café especial a *Brazilian Speciality Coffee Association* - BSCA, além de avaliar os aspectos físicos dos grãos utiliza-se da análise sensorial (BSCA, 2022). De acordo com Silva (1997), para que seja feita uma análise sensorial é realizado a prova de xícara que consiste no consumo de cinco xícaras com nove gramas de café e 90 ml de água por cada amostra, a classificação depende da posição na tabela oficial de classificação do café, para o café arábica são sete, sendo eles: estritamente mole que é o de melhor qualidade e valor econômico, mole, apenas moles, dura, riado, rio e rio zona que é o pior.

Ferreira *et al.* (2018), relatam que está análise depende do treino e da capacidade técnica dos provadores, pois consideram uma análise subjetiva, podendo apresentar erros e ser tendenciosa, é sugerido o uso superior a 3 provadores para obtenção de maior homogeneidade nas notas.

Entretanto, Sakiyama *et al.* (2015) destacam que a qualidade do café pode ser quantificada e avaliada de forma objetiva, portanto não é uma característica subjetiva. É de extrema importância que o classificador conheça quais características serão avaliadas e o manejo que as originaram. A classificação brasileira é compreendida por duas fases diferentes, sendo elas por

tipos de café ou defeitos e pela qualidade obtida na análise sensorial, na análise um grupo de degustadores usam suas habilidades de reconhecer e distinguir os diferentes gostos, aromas e sabores para realizar a avaliação do café.

Na Tabela 01 pode-se verificar a correlação entre alguns conceitos empregados pela classificação oficial brasileira (COB) e a metodologia SCAA.

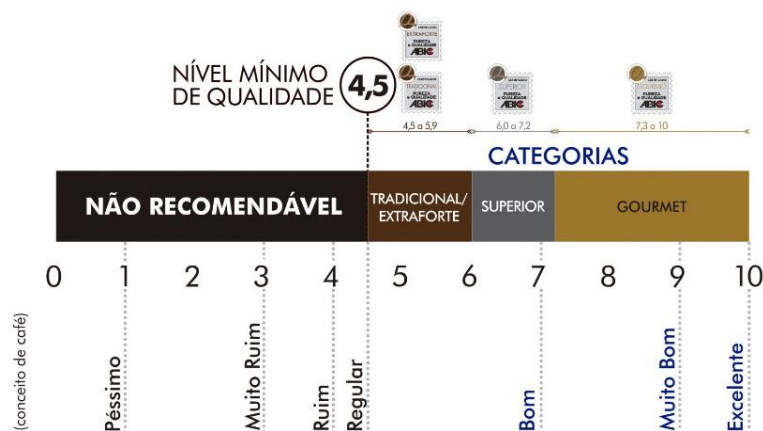
Tabela 01 – Equivalência da qualidade de bebida entre a classificação SCAA e a classificação brasileira de café

Pontuação SCAA	Classificação SCAA	Classificação brasileira
≥ 85 pontos	Excelente (especial)	Bebida estritamente mole
80 a 84 pontos	Muito bom (especial)	Bebida mole
75 a 79 pontos	Bom (não especial)	Bebida apenas mole
70 a 74 pontos	Comum (não especial)	Bebida dura

Fonte: Dados básicos: UEJO NETO, 2007; SPECIALTY COFFEE ASSOCIATION OF AMERICA, 2009 citado por Sakiyama *et al.*, 2015:

Na Figura 01 apresenta-se a classificação em categorias do café através da medida de nível zero a 10 utilizada pela ABIC.

Figura 01: Certificação e qualidade do café



Fonte: ABIC, 2021.

2.4.1 Café tradicional

O café tradicional ou extraforte é o mais consumido pelo brasileiro, com torra e amargor acentuado, está na base de qualidade global, sua nota varia de 4,5 a 5,9 (ABIC, 2021).

2.4.2 *Café superior*

O café superior está na escala intermediária de qualidade, tem sabor e aroma equilibrado e agradável com amargor em menor intensidade quando comparado ao tradicional, para sua classificação é necessária uma nota de qualidade global de 6,0 a 7,2 (ABIC, 2021).

2.4.3 *Café gourmet*

O café gourmet é de alta qualidade, possui sabor e aroma mais suaves e notas sensoriais elaboradas, realiza-se uma seleção minuciosa dos grãos e a torra controlada. Este tipo é fino e exclusivo, para alcançar a classificação é preciso uma nota de qualidade global de 7,3 até 10 (ABIC, 2021).

2.4.4 *Café especial*

O Café Especial apresenta grãos sem a presença de impurezas e defeitos, os seus atributos sensoriais incluem: bebida limpa e doce com corpo e acidez equilibrados. É essencial que o café alcance nota mínima de 80 pontos nesta análise, também precisa respeitar critérios de sustentabilidade ambiental, econômica e social em todas as etapas de produção e ter rastreabilidade certificada (BSCA, 2022).

2.5 *Principais doenças e pragas do café*

As principais doenças que incidem no cafeeiro podem ter natureza infecciosa ou não infecciosa, surgem sempre por ocasião do desequilíbrio de um ou mais fatores. Doenças bióticas possuem natureza infecciosa, que pode ser no viveiro ou no campo. As doenças encontradas no viveiro são: mancha-de-olho-pardo, fusariose, atrofia dos ramos do cafeeiro, mancha-de-ascochyta, mancha-aureolada, nematoides das lesões e das galhas e os nematoides que causam espessamento das raízes.

No Campo são: principalmente a ferrugem, com ataques as plantas de café Arábica (SAKIYAMA *et al.*, 2015). Fonseca, Sakiyama e Borém (2015) afirmam que a ferrugem é a doenças mais importante da variedade Conilon no Brasil.

Ainda se tem as mancha-das-ascochyta, mancha-de-phoma, mancha-anular, atrofia dos ramos do cafeeiro, mancha-de-olho-pardo, mancha-aureolada, e os nematoides das galhas, das

lesões e que causam espessamento das raízes (SAKIYAMA *et al.*, 2015).

As doenças abióticas não são infecciosas, as principais encontradas: amarelecimento das plantas, declínio das plantas, queda prematura de frutinhos, seca repentina das plantas, murcha das plantas, escaldadura das folhas e a seca dos ramos plagiotrópicos e ortotrópicos (seca de ponteiros). A causa das suas origens pode ter vários fatores como, sulcos ou covas rasas, raio, chuva de granizo, insolação intensa e constante das plantas, seca prolongada, raízes tortas, baixas temperaturas, ventos frios, queima ocasionada pela mistura de defensivos agrícolas, camada adensada do solo, exposição a ventos frios na atitude, sistema radicular deficiente e em muitos casos por deficiências nutricionais (SAKIYAMA *et al.*, 2015).

Os ácaros-praga e insetos também fazem parte dos problemas enfrentados nos cultivos de café no Brasil e no mundo. As principais pragas que atacam o café Arábica são: Mosca-das-frutas (*Ceratitis capitata*), Ácaro-vermelho (*Oligonychus ilicis*), Ácaro-da-leprose (*Brevipalpus phoenicis*), Ácaro-branco (*Polyphagotarsonemus latus*), Cochonilhas (*Planococcus citri* e *Planococcus minor*), Cochonilha-verde (*Coccus viridis*), Ortézia (*Orthezia praelonga*), Bicho-mineiro (*Leucoptera coffeella*), Mosca-da-raiz (*Chiomyza vitata*), Cochonilha-farinhenta-da-raiz (*Dysmicoccus cryptus*), as lagartas como lagarta-dos-cafezais (*Eacles imperialis magnífica*), lagarta-das-rosetas (*Cryptoblabes qnidiella*), *Glena* sp. e a Broca-do-café (*Hypothenemus hampei*) (SAKIYAMA *et al.* 2015).

Para Fonseca, Sakiyama e Borém (2015), a Broca-do-café (*Hypothenemus hampei*) é a praga de maior importância para a variedade de café Conilon.

3 METODOLOGIA

A opção metodológica utilizada foi com intuito de alcançar os objetivos, assim esta seção encontra-se dividida em: procedimentos e técnicas que caracterizam os métodos usados no estudo e a pesquisa de campo em que descreve as técnicas de coleta dos dados.

3.1 Procedimentos e técnicas

Para realizar a investigação adotou-se a metodologia proposta por Barros e Lehfeld (2002, p.56), que “destacam-se: a) a indicação dos métodos e técnicas para a coleta dos dados; b) seleção e localização das fontes de informação: bibliográficas e/ou de campo; c) configuração do universo de pesquisa e da técnica de amostragem”.

Assim, a pesquisa qualitativa foi o método utilizado e o estudo de caso foi a técnica

usada para coletar os dados. De acordo com Gerhardt e Silveira (2009) a abordagem qualitativa não se preocupa com uso de elementos estatísticos para medição dos dados, mas, sim, com o aprofundamento na compreensão e explicação da realidade, que não pode ser quantificada, permite uma interação com o ambiente natural e com a fonte direta dos dados. No entanto, os dados quantitativos e qualitativos se complementam, ou seja, não se opõem (FREITAS; JABBOUR, 2011).

A diferença para o método quantitativo encontra-se no fato de não utilizar a teoria estatística para estimar ou medir os eventos estudados. A preocupação do método qualitativo está em torno do conhecimento da realidade de acordo com o panorama dos indivíduos participantes da pesquisa. O método quantitativo preocupa-se com a utilização de números, métricas e cálculos matemáticos, isto é, com a medição objetiva e a quantificação dos resultados. Tem como objetivo a generalização dos dados, as amostras são tomadas como representação real da população estudada, utilizam uma amostra representativa para mensurar os resultados (ZANELLA, 2013).

Quando é realizada a utilização de forma conjunta dos métodos quantitativo e qualitativo, as informações coletadas podem ser maiores ao comparar com o emprego de apenas um dos métodos (DA FONSECA, 2002).

Referente a técnica do estudo de caso, Zanella (2013) descreve como um estudo profundo e exaustivo de uma ou poucas questões que permitiu a investigação minuciosa do seu conhecimento, a sua amplitude é baixa, pois realiza a análise da realidade de um indivíduo, de um grupo de pessoas e de uma ou mais organizações em profundidade.

Em sua maioria, os estudos de caso são feitos com a realização da coleta de dados acompanhado da aplicação de entrevistas, observação e análise de documentos, como também podem ser efetuadas através de outras técnicas (GIL, 2019). Neste sentido, foi realizada a pesquisa de campo utilizando técnicas de coleta de dados, no intuito de alcançar os objetivos propostos no estudo.

3.2 Pesquisa de campo

A entrevista e a observação foram as técnicas utilizadas na pesquisa de campo, segundo Gerhardt e Silveira (2009), a entrevista é uma técnica de interação social para coletar informações sobre um determinado assunto. Gil (2019), recomenda ter cuidados na sua condução e sugere uma sequência predeterminada por pautas orientadas em conformidade com os objetivos da pesquisa, porém com liberdade de resposta e que ao longo de sua aplicação seja

feita de uma forma, que possa ser uma conversa. Também, orienta o estabelecimento de um tipo de contrato com esclarecimento dos objetivos da entrevista e dos papéis do entrevistador e do entrevistado.

No que se refere a observação, esta pode assumir, enquanto técnica de pesquisa, três modalidades sendo: 1) a espontânea, o pesquisador observa os fatos que acontecem de forma isenta à comunidade, grupo ou situação que pretende estudar, adequado aos estudos exploratórios; 2) no caso de estudos descritivos, é adequado o uso da observação sistemática, o pesquisador sabe os aspectos significativos para alcançar os objetivos e elabora um plano de observação que serve de guia; 3) na observação participante, o observador se torna, até certo período, membro do grupo estudado e passa a ter uma participação na vida do grupo, comunidade ou organização em que é efetuada a pesquisa (GIL, 2019).

Para coletar as informações necessárias ao estudo foram elaborados dois tipos de entrevistas, modelos nos apêndices A e B, uma para representante da associação e outra para associados (as) produtores (as) de café. Referente a técnica de observação foi utilizada a sistemática, por meio de visitas às propriedades e de registros fotográficos, em que observou o sistema produtivo, as práticas e técnicas de produção do café e os tratos culturais, que ocorreram durante os meses de dezembro de 2022 e janeiro de 2023.

Antes de iniciar as entrevistas era solicitada a permissão por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em que explicava os objetivos do estudo e seus procedimentos de coleta e tratamento dos dados, conforme o apêndice C.

3.3 Localização e descrição do estudo de caso

O estudo de caso foi realizado na Associação dos cafeicultores do município de Triunfo (ASCOF), na região de desenvolvimento do Sertão do Pajeú do Estado de Pernambuco. A escolha se deu devido a tradição do município na produção de café, além de situar-se próximo a Unidade Acadêmica de Serra Talhada da Universidade Federal Rural de Pernambuco, o que facilitou a pesquisa e poderá ser objeto de novos estudos e possíveis ações de extensão universitária.

O município de Triunfo - PE localiza-se a uma distância de 444,9 km da capital, Recife, possui extensão territorial de 181,4 km² e coordenadas geográficas de latitude: 38° 06' 06" Sul, longitude: 7° 50' 17" Leste, e altitude 1004 metros. É limitada ao norte pelo Estado da Paraíba; ao Sul pelo município de Calumbi; ao leste pelo município de Flores e ao oeste pelo município de Santa Cruz da Baixa Verde (IBGE, 2022).

Na região de Triunfo, predomina o clima semiárido, classificado como BSh (semiárido quente) conforme a classificação climática de Köppen (ALVARES et al., 2013). Apresenta temperatura média de 24,1 °C e pluviosidade média anual de 555 mm, setembro é considerado o mês mais seco com 2 mm e março o de maior precipitação com média de 125 mm. O município está localizado em um brejo de altitude que favorece o cultivo do café, principalmente a espécie *Coffea arabica* (café arábica) (CLIMATE-DATA, 2022). O solo do município é composto pela associação do Cambissolo Eutrófico latossólico que está presente na serra e em suas proximidades e solos Litólicos Eutróficos que estão presentes em curta extensão na região de Triunfo (JACOMINE et al., 1973).

3.4 Amostra

A escolha dos participantes foi realizada por amostra não probabilística e intencional, ou seja, foram escolhidos os associados que eram produtores de café. Moreira, Santos e Moreira (2021), consideram amostragem não probabilística quando os elementos são escolhidos de forma intencional, o investigador escolhe quem farão parte da amostra para obter as informações que precisa seguindo critério previamente escolhido. Este tipo de amostragem é utilizado em pesquisas de método qualitativo, no entanto, não assegura e nem generaliza a representatividade dos resultados da população.

Sendo assim, foram entrevistados todos os produtores de café da Associação de cafeicultores de Triunfo, o que totalizou nove associados, entretanto a observação sistemática e os registros fotográficos ocorreram em sete propriedades, pois dois associados tiveram contratempos em dia e horário para realizar a visita na propriedade.

3.5 Análise de dados

Inicialmente, os dados foram organizados em grupos de acordo com os seguintes temas: identificação dos produtores, informações sobre as propriedades, dados de produção do café, correção de solo, plantio, adubação, práticas conservacionistas, manejo fitossanitário (pragas, doenças e plantas invasoras), renovação do cafezal, outros dados de produção e autoconsumo do café. Os dados foram avaliados por meio de estatística descritiva e processados no Microsoft Office Excel (Microsoft Corporation Inc., Reymond, EUA).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Histórico e desenvolvimento da Associação de Cafeicultores de Triunfo

A Associação dos Cafeicultores de Triunfo foi fundada no ano de 2017 e oficializada em 29 de outubro de 2020, visando revitalizar os cafezais, estimular e ampliar a produção. Os cafezais presentes na região possuem mais de 100 anos, sendo este registro não datado oficialmente. A associação possui 21 associados, sendo 11 mulheres e dez homens. No entanto, apenas nove são produtores de café, os demais são artesãos e agricultores com interesse futuro na produção. A associação não possui certificação de produtos orgânicos. Os participantes reúnem-se periodicamente todos os meses, na primeira quarta-feira. As pautas das reuniões são diversificadas e de acordo com a demanda dos associados. Além de discutir ações, os colaboradores apresentam informações do Conselho de Desenvolvimento Sustentável (CONDESTRI).

Foto 01: Reuniões da Associação de Cafeicultores de Triunfo, Triunfo – PE, Sertão de Pernambuco

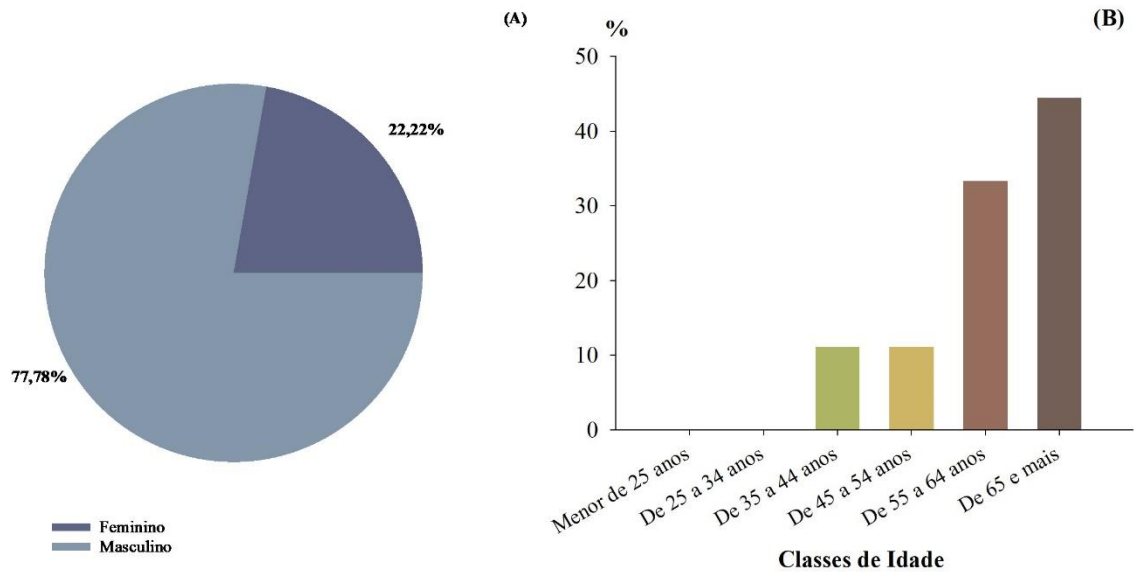


Fonte: Associação de Cafeicultores de Trinfo.

4.2 Identificação dos produtores de café entrevistados da Associação de Cafeicultores de Triunfo (ASCOF)

Inicialmente, os entrevistados foram identificados por sexo e classes de idade. Com base nos números do Gráfico 01, observamos que a maioria dos produtores são homens, com valores de 78% dos produtores do sexo masculino e 22% do sexo feminino. De acordo com as classes de idades identificadas, a maioria dos produtores encontram-se nas classes mais idosas, predominando a faixa etária de 65 anos e mais, equivalendo a um percentual de 44,44% (4 produtores).

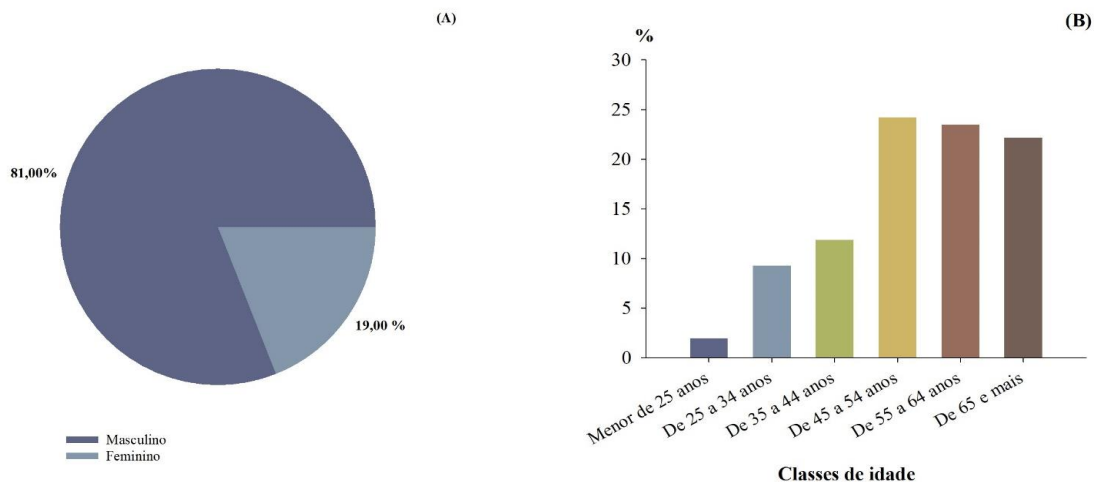
Gráfico 01: Identificação dos produtores entrevistados da Associação de Cafeicultores de Triunfo: (A) Produtores segundo o sexo e (B) Distribuição percentual dos produtores segundo as classes de idade



Fonte: Autor.

Comparando-se os dados coletados nas entrevistas com os dados do Censo Agropecuário (IBGE, 2017), verificou-se semelhanças na distribuição dos percentuais de sexo e das classes de idade dos produtores rurais. No censo, constatou-se a predominância de produtores do sexo masculino, contabilizando 81%, enquanto o sexo feminino teve participação inferior, com 19%. As classes de idade demonstraram o crescimento da quantidade de produtores com a faixa etária de 45 anos e mais, totalizando 70,86%, conforme apresentado no Gráfico 02.

Gráfico 02: Identificação dos produtores do Brasil: (A) Estabelecimentos agropecuários dirigidos pelo produtor segundo o sexo e (B) Distribuição percentual dos produtores segundo as classes de idade



Fonte: Adaptado de IBGE (2017, p. 70).

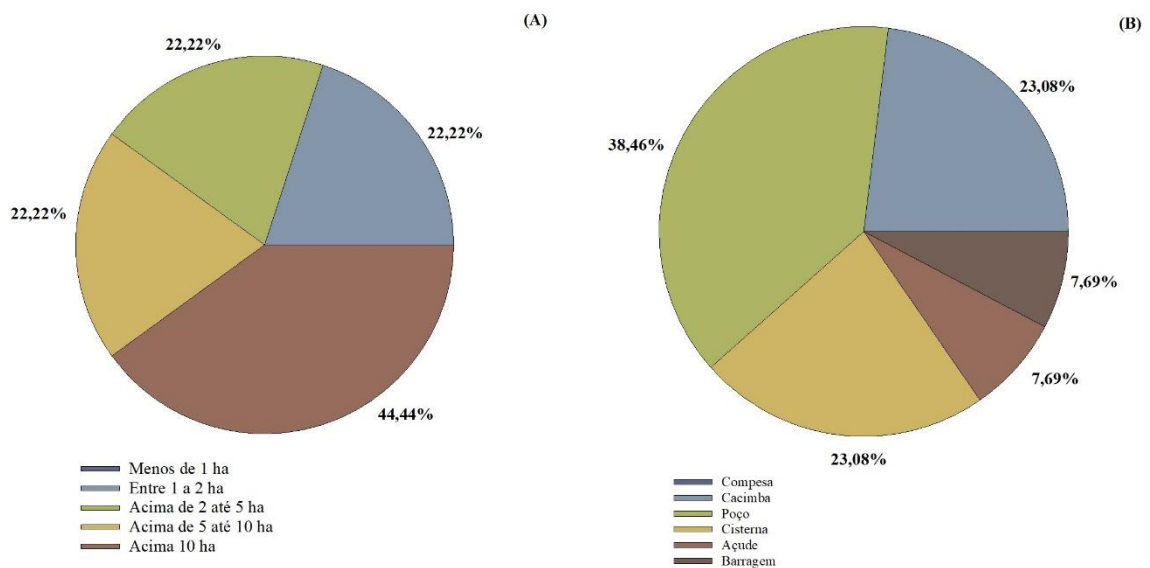
4.3 Informações sobre as propriedades rurais dos entrevistados

Quanto as propriedades rurais dos entrevistados, essas foram analisadas segundo o tamanho, o sistema de abastecimento e/ou de coleta e armazenamento de água para uso agrícola e quanto a presença de inscrição no Cadastro Ambiental Rural (CAR). As propriedades rurais avaliadas, possuem extensão territorial que varia de menos de 1(um) hectare até acima de 10 ha. Predominam as propriedades de extensão acima de 10 ha, com percentual de 44,44% (4 produtores). Evidencia-se que todos as propriedades analisadas têm extensão inferior um módulo fiscal do município (40 ha), de acordo com o Gráfico 03.

Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA, 2023), o módulo fiscal é a área mínima necessária para que uma unidade produtiva seja economicamente viável.

No que se refere a disponibilidade de água para a agricultura, observando-se o sistema de abastecimento e/ou coleta e armazenamento de água para uso agrícola, nenhum dos produtores entrevistados utilizam o sistema de abastecimento público (COMPESA) para essa finalidade. Foi identificado que as águas utilizadas nas propriedades advêm de poço com 38,46%, cisterna e cacimba, ambas, com 23,08% e açude e barragens com 7,69%, ambas. Ressalta-se que alguns produtores utilizam mais de uma fonte de água, conforme o Gráfico 03.

Gráfico 03: Informações sobre as propriedades rurais dos membros da Associação de Cafeicultores de Triunfo: (A) Tamanho das propriedades e (B) Sistema de abastecimento e/ou de coleta e armazenamento de água para uso agrícola



Fonte: Autor.

De acordo com Araújo, Dias e Torres (2022, p. 202), a crise hídrica interfere em diversos

setores nos quais a água é insumo principal, como a agricultura em que a escassez pode ocasionar colapso no setor. Nesse sentido, apontam o reúso de água como caminho, principalmente em regiões nas quais a água é um recurso escasso, “não somente para amenizar a escassez, mas também para diminuir os custos em relação à produção que se utilize de tal insumo”

Em relação a regularização do Cadastro Ambiental Rural (CAR), apenas um (01) dos nove (09) produtores entrevistados, não apresenta a regulamentação. Os outros oito entrevistados são regulamentados segundo o Cadastro Ambiental Rural (Quadro 02). O produtor não cadastrado apresenta interesse em regularizar o seu cadastro.

Quadro 02: Regularização legal do Cadastro Ambiental Rural (CAR) dos produtores entrevistados da Associação de Cafeicultores de Triunfo

Cadastro	Percentual (%) e quantidade dos estabelecimentos agropecuários
Presente	88,89 (8 produtores)
Ausente	11,11 (1 produtor)

Fonte: Autor.

Para Rodrigues e Ludwig (2016, p. 115), a realização do Cadastro Ambiental Rural “é um dos requisitos para o cumprimento das funções socioambientais da propriedade rural, que é um instrumento obrigatório para todos os proprietários do Brasil”. Alertam que o descumprimento poderá ocasionar a desapropriação do imóvel pelo Governo Federal.

4.4 Dados da produção de café

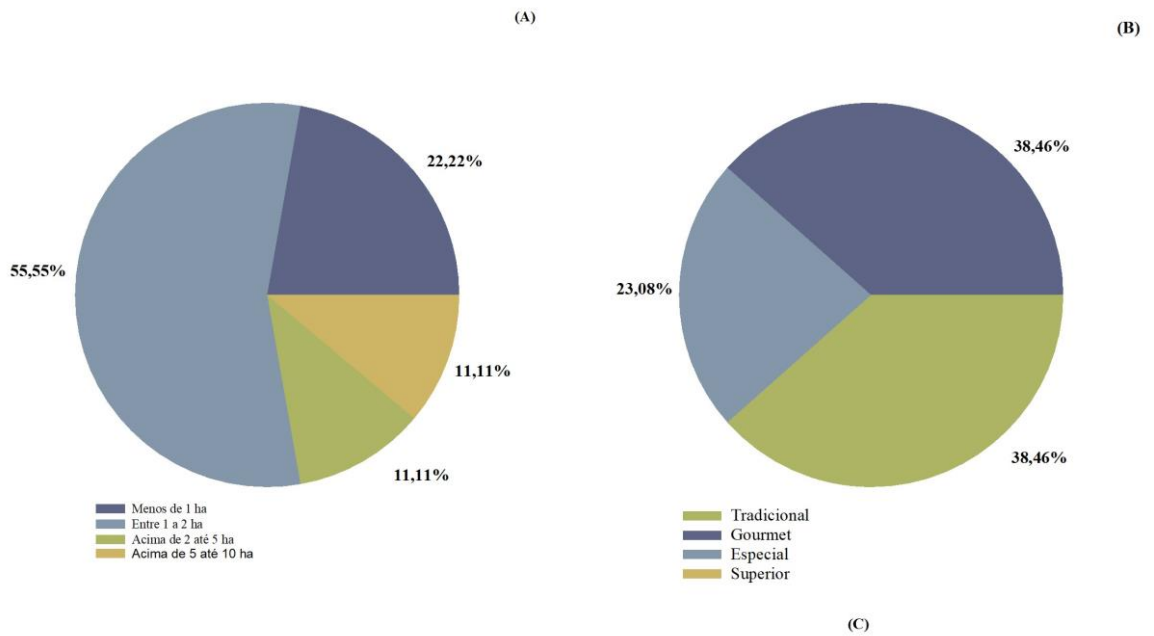
Quanto aos dados da produção de café, esses foram analisados segundo o tamanho da área destinada a produção da cultura, a classificação do café produzido, as variedades de café cultivadas e as possíveis melhorias na qualidade e na produção do café. A produção de café dos entrevistados caracteriza-se pelo cultivo em pequena escala, a área predominante destinada para a produção de café varia de 1 (um) a 2 (dois) ha, correspondendo a 55,55% do total (5 produtores), menos de 1 (um) ha foi de 22,22%, acima de 2 (dois) até 5 (cinco) ha foi 11,11% e acima de 5 (cinco) até 10 (dez) ha 11,11%, conforme apresentado no Gráfico 04.

No que se refere ao tipo de café produzido, 76,92% está concentrada nos cafés gourmets e tradicionais, e 23,08% no café especial e o café superior não é produzido. Alguns produtores optam por mais de uma classe e variedade de café. Silva e Silva (2020, p. 33), consideram que

a gourmetização do café foi uma forma de diferenciar o produto e proporcionou “novas oportunidades no mercado de trabalho e agregação de valor aos produtos”.

Com relação as variedades produzidas, as principais encontradas foram: em primeiro lugar, a Arábica Typica e Arábica Catuaí Vermelho com 23,53% cada. Seguido de Arábica Catuaí Amarelo com 20,58%, Arábica Arara 8,83% e todas as outras cultivares, cada uma corresponde a 5,88%. A variedade de café Conilon (*C. canéfora*) não é produzida pelos agricultores (Gráfico 04).

Gráfico 04: Dados da produção de café dos agricultores da Associação de Cafeicultores de Triunfo: (A) Tamanho da área destinada a produção de café, (B) Classificação do café produzido e (C) Variedades de café produzida



Fonte: Autor.

O Instituto Brasileiro de Geográfica e Estatística (IBGE, 2023) e Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2017), apresentaram os dados de produção dos grãos de café Arábica no Brasil, Pernambuco e Triunfo no período de 2011 a 2021.

O Brasil apresentou na última década uma tendência de aumento em menor proporção na produção do café Arábica, a partir dos últimos sete anos houve alternância com anos de maior e menor produção a cada ano, muito deve-se a bienalidade que pode ser positiva ou negativa, em Pernambuco além dos efeitos da bienalidade também tem-se uma diminuição da produção ao longo dos anos e no município de Triunfo também houve essa diminuição com algumas tentativas de aumento, que foram interrompidas pelos efeitos da pandemia ocorrida no ano de 2019, como possibilidade é visto o potencial da produção de cafés superior, gourmet e especial, pois não é obrigatório a alta produção desde que seja alcançado melhor qualidade, conforme Tabela 02.

Tabela 02: Histórico dos últimos 10 anos da produção em toneladas (t) dos grãos de café Arábica no Brasil, em Pernambuco e no município de Triunfo - PE

Anos de produção	Produção no Brasil (t)	Produção em Pernambuco (t)	Produção em Triunfo - PE (t)
2011	1.965.404	1.665	76
2012	2.278.738	1.407	48
2013	2.320.343	987	45
2014	2.012.172	741	32
2015	1.995.799	893	18
2016	2.548.038	449	20
2017	2.042.171	655	20
2018	2.662.804	676	18
2019	2.095.731	115	21
2020	2.836.026	301	21
2021	1.979.419	223	25

Fonte: Autor. Dados básicos: IBGE, 2023; CONAB, 2017.

4.5 Tratos culturais

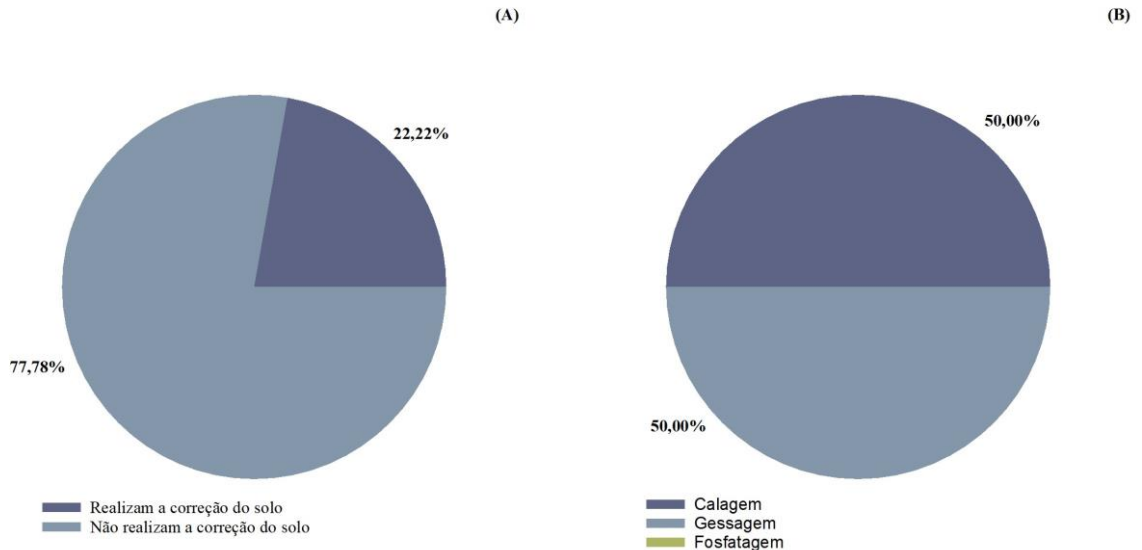
4.5.1 Correção de solo

Apenas dois (02) dos produtores realizam a correção do solo, dos quais, um (01) utiliza calcário que pode corrigir o pH e um (01) gesso agrícola (Gráfico 05).

A aplicação de gesso agrícola no solo, “não é um corretivo da acidez de solo, pois não

corrige o pH. O gesso promove redução do teor de alumínio tóxico e fornece o cálcio, que tem estreita relação com o desenvolvimento radicular” (MESQUITA *et al.*, 2016, p. 31)

Gráfico 05: Práticas de correção de solos realizadas pelos produtores da Associação de cafeicultores de Triunfo: (A) Realização da correção do solo e (B) Tipos de corretivos agrícolas aplicados



Fonte: Autor.

4.5.2 Plantio

No plantio, foram observados os espaçamentos utilizado entre linhas e covas, o uso de sementes ou mudas e as respectivas quantidades utilizadas. No espaçamento entre linhas, 44,44% dos produtores optaram por 1,5 m; 33,33% por 2 m, e os outros 22,22% escolheram respectivamente 2,4 m e de 2,5 a 3 metros de espaçamento.

O espaçamento entre plantas mais comum foi de 1,5 m escolhido por seis dos nove produtores, seguido de 0,5 m para dois produtores e um (01) produtor utiliza espaçamento entre plantas de 2 e 5 m (Foto 02).

Foto 02: Estabelecimento do plantio do cafezal na propriedade de um dos colaboradores da Associação de Cafeicultores de Triunfo



Fonte: Autor.

Referente ao uso de sementes ou mudas, apenas um produtor cultiva por sementes, e as vezes utiliza mudas dependendo da época do ano. No uso das mudas, seis dos nove produtores preferem usar uma muda por cova, os três restantes utilizam duas mudas por cova.

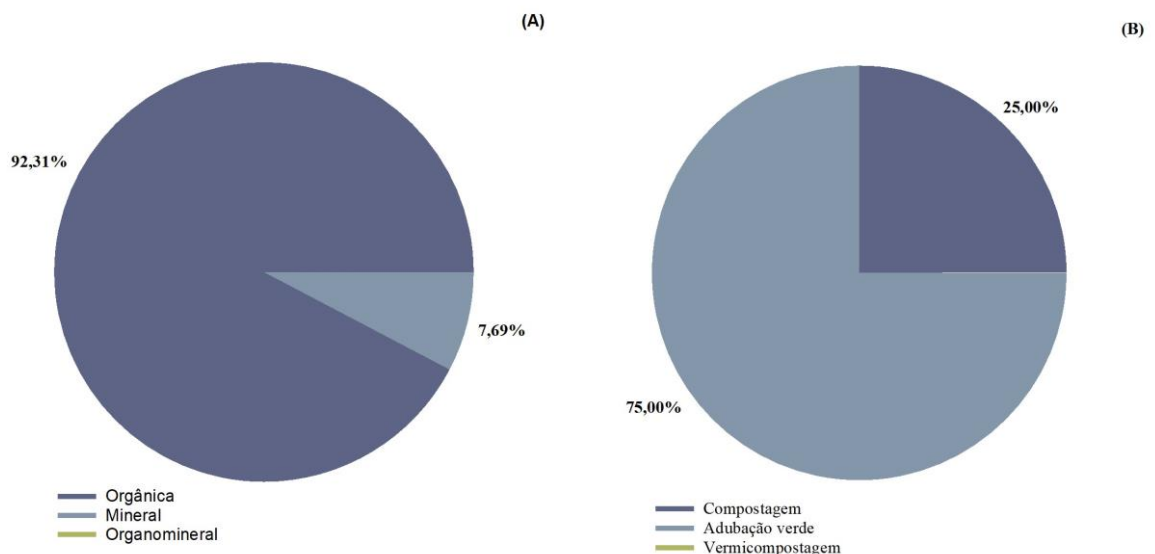
4.5.3 Adubação

Quanto as práticas de adubação, foram analisados os tipos de adubação: orgânica, mineral e organomineral. No âmbito da adubação orgânica, mais especificamente, foram avaliados a compostagem, a vermicompostagem e a adubação verde. A adubação orgânica compreende 92,31%, seguido da adubação mineral com 7,69%. Observou-se que a adubação organomineral não é praticada. Particularmente, a adubação orgânica é composta por 25% de adubação verde (incorporação de restos culturais) e 75% de compostagem (esterco bovino). Verificou-se que a vermicompostagem não é aplicada pelos produtores (Gráfico 06).

Mesquita et al. (2016), alertam que para obter uma produção economicamente viável é requerido um solo com nutrientes disponíveis em quantidade para o desenvolvimento da planta, o que necessita de análise de solo, análise das folhas e experiência com o cafezal.

O cafeeiro, como planta perene de ciclo bienal de produção, apresenta necessidades também diferenciadas entre um ano e outro. Nos anos de alta carga, a demanda de nutrientes para produção de frutos (“grãos”), somada à demanda para crescimento contínuo da planta, resulta em uma necessidade maior de adubação (MESQUITA et al., 2016, p. 42).

Gráfico 06: Práticas de adubação dos produtores entrevistados da Associação de Cafeicultores de Triunfo: (A) Tipos de adubação e (B) Tipos de adubação orgânica



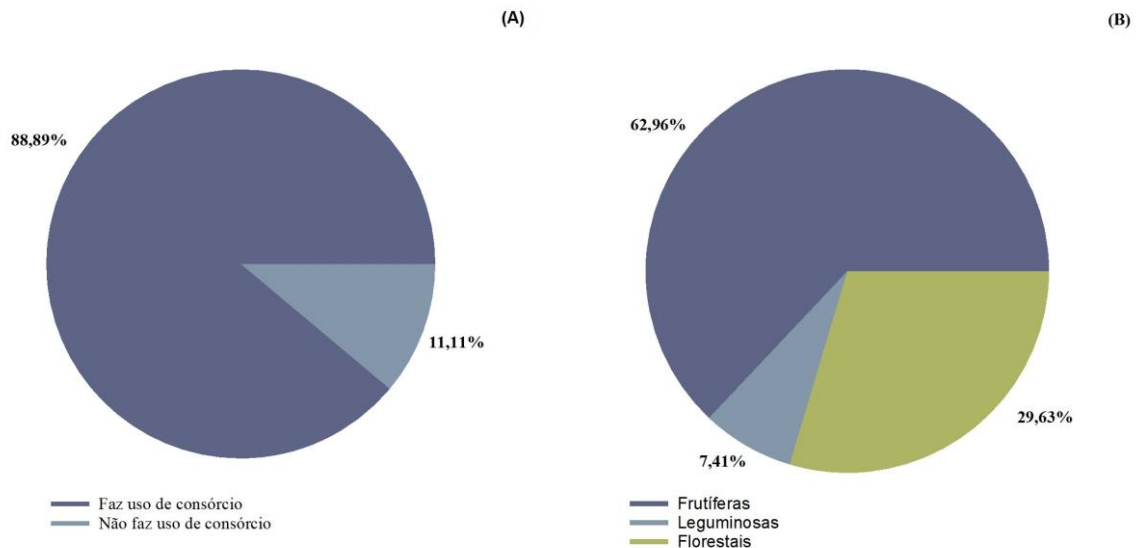
Fonte: Autor.

4.5.4 Práticas conservacionistas

Com relação as práticas conservacionistas, observamos o uso de curva de nível, a incorporação dos restos culturais e o consórcio entre culturas. A incorporação dos restos culturais 88,89% utilizam, somente um (01) produtor não incorporar os restos culturais, e somente um (01) produtor pratica o plantio em curvas de nível. A prática de curvas de nível, é recomendada para a região devido a sua topografia, visando a proteção do solo e aumento da produtividade da cultura.

O consórcio de outras culturas com o café é realizado com leguminosas, frutíferas ou florestais; prática é realizada por 100% dos produtores. Particularmente, no que engloba os consórcios agrícolas, foram analisados: com frutíferas, leguminosas e florestais, equivalendo cada um respectivamente a 62,96%; 7,41% e 29,63%. O consórcio com frutíferas é predominantemente realizado com as culturas da banana (29,41%), do abacate (23,53%) e manga (17,65%), totalizando juntos 70,59%. O consórcio com culturas leguminosas não florestais foi realizado somente com o feijão-guandu. E no consórcio com espécies florestais, destaca-se o uso do tamboril (Gráfico 07).

Gráfico 07: Consórcios realizados pelos produtores entrevistados da Associação de Cafeicultores de Triunfo: (A) Uso de consórcio e (B) Classificação dos consórcios



Fonte: Autor.

4.5.5 Tratos fitossanitários

4.5.5.1 Manejo de pragas e doenças

As principais pragas e doenças relatadas pelos produtores entrevistados são a ferrugem, a Broca-do-café, o Bicho mineiro, a seca dos ponteiros e a Cigarrinha. A ferrugem corresponde a 40,91%, seguido da Broca-do-café com 31,82%; os outros danos, são distribuídos da seguinte forma: Bicho mineiro com 13,64%, seca dos ponteiros com 9,09% e Cigarrinha com 4,55%. Verificou-se que não foram relatados ataques por Ácaros.

No que concerne ao manejo de doenças e pragas, cinco (05) entrevistados não fazem o controle de pragas e doenças, quatro (04) produtores utilizam mais de uma prática, sendo elas, arranque, queima da planta, produtos naturais e armadilhas (Foto 03) e destes quatro (04) produtores; dois (02) utilizam agrotóxicos.

Quanto aos produtores que utilizam agrotóxicos, um aplica agrotóxico de controle de formiga para o controle de pragas e doenças no cafezal, uma vez que acredita que esses produtos possuem um grande espectro de utilização, e outro não soube informar o agrotóxico utilizado.

Os produtores que optam por produtos naturais, utilizam castanha de caju com álcool, detergente, sabão em pó ou limão.

Foto 03: Controle da Broca-do-café com produto natural a base de castanha de caju



Fonte: Autor.

Referente aos danos causados por pragas, apresentamos visualmente as características do ataque da Broca-do-café (*Hypothenemus hampei*) no cultivo (Foto 04).

Foto 04: Defeitos nos frutos da planta de café feitos pela Broca-do-café (*Hypothenemus hampei*) na propriedade de um dos integrantes da Associação de Cafeicultores de Triunfo



Fonte: Autor.

A seguir, verifica-se as nomenclaturas das principais pragas e doenças relatadas pelos agricultores da Associação de Cafeicultores de Triunfo (Quadro 03).

Quadro 03: Nomenclatura das principais pragas e doenças do cafezal em Triunfo - PE

Nome científico	Nome comum	Classificação
<i>Ascochyta</i> spp.		
<i>Cercospora</i> spp.		
<i>Colletotrichum</i> spp.	Seca dos ponteiros	Doença
<i>Hemileia</i> spp.		
<i>Phoma</i> spp.		
<i>Bucephalagonia xanthophis</i>		
<i>Dilobopterus costalimai</i>	Cigarrinhas	Pragas
<i>Homalodisca ignorata</i>		
<i>Oncometopia facialis</i>		
<i>Hemileia vastatrix</i>	Ferrugem	Doença
<i>Hypothenemus hampei</i>	Broca – do - café	Praga
<i>Perileucoptera coffeella</i>	Bicho mineiro	Praga

Fonte: Autor.

4.5.5.2 Controle de plantas invasoras e podas

Referente ao controle de plantas invasoras, todos os produtores afirmaram realizar por meio de arranquio manual ou com enxada. Quanto as podas, foram analisadas a prática, a periodicidade e os tipos. A prática de poda é efetuada por 88,89% (8 produtores). A periodicidade das podas no cafezal é muito variável, 37,5% das podas são realizadas com tempo indeterminado. As outras periodicidades usadas são de a cada 1 ano, de 3 a 4 anos, de 4 em 4

anos, de 4 a 5 anos e de 5 em 5 anos, ambas equivalendo a 12,5% cada. Os tipos de poda predominante são as de formação e renovação do cafezal, contabilizando juntas 88,89% das podas executadas, seguidas de 11,11% pela poda de reprodução.

4.5.6 Renovação do cafezal

A renovação do cafezal é realizada por 88,89% dos produtores e 11,11% opta pela renovação natural. Dentre as formas de renovação do cafezal, 61,11% são por mudas, destes 33,33% fazem as próprias mudas e 27,78% compram as mudas (Foto 05).

Além disso, a renovação por sementes é de 27,78%, das quais 16,67% compram e 11,11% usam as próprias sementes.

Para aumentar ou renovar o cafezal, é importante a utilização de mudas com boa qualidade. Em alguns casos utilizar mudas da propriedade, além do menor gasto financeiro, ajuda a evitar contaminação com plantas exógenas que podem estar infestadas com agentes infecciosos e insetos-praga.

Foto 05: Cultivo de mudas em duas propriedades dos agricultores em Triunfo - PE



Fonte: Autor.

4.6. Dificuldades na produção do café e outras atividades agropecuárias

Atualmente, a produção de café dos agricultores da Associação de Cafeicultores de Triunfo (ASCOF), caracteriza-se por áreas pequenas, inferiores a um módulo fiscal, produção em pequena escala, escassez de mão de obra, falta de assistência técnica, dificuldades na disponibilidade hídrica, desvalorização do produto e dificuldades na comercialização. Em vista disso, torna-se inviável assegurar o sustento financeiro das suas famílias exclusivamente com a produção do café. Para complementar o rendimento financeiro, são desenvolvidas diversas outras atividades agropecuárias.

Dentre as atividades agropecuárias complementares, além dos consórcios com o café, estão o cultivo de banana, laranja, abacate, manga, goiaba, pinha, jaca, jaboticaba, maracujá, acerola, cana-de-açúcar, feijão-guandu, tamboril, cedro, capim e criação de gado leiteiro. Dessas atividades, 83,68% equivalem ao cultivo de frutíferas, 6,12% a silvicultura, 6,12% a outros cultivos agrícolas, 2,04% das pastagens e 2,04% da criação de gado leiteiro.

4.6.1 Recomendações de produção, desafio e benefício após criação da ASCOF

A ASCOF recomenda que os associados utilizem produtos naturais e não façam uso de agrotóxicos. Referente ao maior desafio encontrado pela Associação, foi a ausência de Agrônomos com conhecimentos específicos no controle de pragas e doenças do cafezal e na análise e correção do solo. Após a criação da Associação houve um aumento no plantio e a introdução de novas variedades.

4.6.2 Prestação de serviço de assistência técnica, desenvolvimento da produção de café e autoconsumo do café produzido

A assistência técnica é escassa no município. Dos produtores entrevistados da ASCOF, 66,67% não recebem assistência técnica. Dos 33,33% produtores restantes que receberam a assistência, esse suporte advém de técnico do Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA), da Cooperativa COOCAFÉ e de professores de Minas Gerais. Além da baixa disponibilidade de assistência técnica, esta ocorre esporadicamente. Os produtores entrevistados procuram soluções para a escolha da área, planejamento do cultivo, uso da adubação, controle da irrigação, diagnóstico e manejo de pragas e doenças, manejo das podas e padronização da torrefação. Todos os produtores afirmaram fazer o autoconsumo do café.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES

A descrição da produção de café no sertão pernambucano melhora a compreensão dos agentes que influenciam diretamente o desenvolvimento sócioeconômico das famílias agricultoras, de políticas públicas para o setor e viabiliza o desenvolvimento da cefeicultura do município de Triunfo. Os conhecimentos são significativos e relevantes para propor ações eficientes de gerenciamento aliadas ao aproveitamento sustentável das áreas agrícolas contribuindo para melhoria da qualidade na produção e popularização da ciência.

A Associação tem uma participação insuficiente de jovens, menor presença das mulheres na atividade, isso indica a necessidade de incentivos para a integração de jovens e participação das mulheres nas atividades agropecuárias. Uma vez que a integração dessas categorias pode estimular e ampliar a produção de café na região, como também contribuir para a perpetuidade da associação.

O estudo contribui para propagação de conhecimento referente a produção de café no município de Triunfo - PE, especialmente os tipos de café com maior categoria de qualidade, tendo em vista a escassez de dados a respeito do café desta região, uma vez que esta cultura possui importância na sociedade, no ambiente e na economia brasileira e local.

Recomenda-se a Associação de Cafeicultores de Triunfo, integrar nas pautas de suas reuniões periódicas a relevância das práticas de análise e correção de solo como fator essencial para o aumento da produtividade e redução do surgimento de doenças e do ataque de pragas no cafezal. Ainda é muito importante propor pautas voltadas a renovação do cafezal, realização de podas, melhor controle de pragas e doenças. Como também, realizar o controle e anotação da safra, uma vez que tem dificuldades em quantificar a produção, ou seja, a necessidade de assistência técnica.

O município de Triunfo - PE tem como uma de suas características o turismo, o café faz parte da cultura local com cafezais centenários, paisagens exuberantes, que podem propiciar a integração das propriedades como pontos turísticos valorizando a cultura da região e do café local.

Ainda, foi observado que existe um potencial de transição da agricultura convencional para a agricultura agroecologia, e que futuramente com presença de visitas técnicas, poderá culminar na certificação dos produtos comercializados como orgânico, especialmente o café. Como também se tem potencial para melhoria da qualidade dos produtos, da comercialização e obtenção de um padrão de qualidade uniforme.

REFERÊNCIAS

- ABIC – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CAFÉ. **Tudo do Café. A Expansão do café no Brasil**: ABIC, 2021. Disponível em: <https://www.abic.com.br/tudo-de-cafe/a-expansao-do-cafe-no-brasil/>. Acesso em: 03 mar. 2023.
- ABIC – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CAFÉ. **Indicadores da Indústria de Café | 2022**. Estatísticas: ABIC, 2021. Disponível em: <https://estatisticas.abic.com.br/estatisticas/indicadores-da-industria/indicadores-da-industria-de-cafe> [2021/#:~:text=Foram%2021%2C5%20milh%C3%B5es%20de,de%20sacas%2C%20segundo%20a%20Conab.](https://estatisticas.abic.com.br/estatisticas/indicadores-da-industria/indicadores-da-industria-de-cafe/2021/#:~:text=Foram%2021%2C5%20milh%C3%B5es%20de,de%20sacas%2C%20segundo%20a%20Conab.) Acesso em: 09 Abril de 2023.
- ALVARES, C.A.; STAPE, J.L; SENTELHAS, P.C.; GONÇALVES, J.L.M.; SPAROVEK, G., **Köppen's climate classification map for Brazil**. Zeitschrift 22, 2013, p. 711-728.
- ARAÚJO, José Edson de Albuquerque; DIAS, Nildo da Silva; TORRES, Janine Beatriz. Dilemas sobre recursos hídricos e caminhos para a busca conjunta de soluções: reuso de água como uma alternativa viável. In: NUNES, Matheus Simões (Org.). **Estudos em Direito Ambiental: Desenvolvimento, desastres e regulação**. Campina Grande: Editora Licuri, 2022, p. 185-207.
- BARROS, A. J. P; LEHFELD, N. A. S. **Projeto de pesquisa**: propostas metodológicas . 13. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.
- BSCA – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CAFÉS ESPECIAIS. **A BSCA**. 2022. Disponível em: <https://www.bsca.com.br/certificacao>. Acesso em: 10 mar. 2023.
- CHRISTO, B. F.; DIAS JUNIOR, C. M.; SILVA, T. B. S.; COLODETTI, T. V. Cafés especiais como oportunidade de competitividade para pequenos e médios produtores brasileiros. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n.8, p. 83617-83633 aug. 2021.
- CLIMATE-DATA. **Clima Triunfo (Brasil)**. 2023. Disponível em: <https://pt.climate-data.org/america-do-sul/brasil/peernambuco/triunfo-42512/>. Acesso em: 26 out. 2022.
- CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento da safra brasileira de café**. v. 9 – Safra 2022, n.4 - Quarto levantamento, Brasília: Conab, dezembro 2022.p. 1-52.
- CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento da safra brasileira de café**. v. 6– Safra 2020, n. 4- Quarto levantamento, Brasília: Conab, dezembro 2020.p. 1-46.
- CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento da safra brasileira de café**. v. 4– Safra 2017, n. 4- Quarto levantamento, Brasília: Conab, dezembro 2017.p. 1-84.
- DA FONSECA, J. J. S. **Apostila de metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. p. 127.

EMBRAPA-Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Código florestal - Adequação ambiental da paisagem rural**. Módulo fiscal: Embrapa, 2023. Disponível em: [https://www.embrapa.br/codigo-florestal/area-de-reserva-legal-arl/modulo-fiscal#:~:text=M%C3%B3dulo%20fiscal%20%C3%A9%20uma%20unidade,de%20explora%C3%A7%C3%A3o%20predominante%3B%20\(c\)](https://www.embrapa.br/codigo-florestal/area-de-reserva-legal-arl/modulo-fiscal#:~:text=M%C3%B3dulo%20fiscal%20%C3%A9%20uma%20unidade,de%20explora%C3%A7%C3%A3o%20predominante%3B%20(c).). Acesso em: 19 abril de 2023.

FERREIRA, W. M. P.; JÚNIOR, J. I. R.; DIAS, C. R. G.; OLIVEIRA, K. R. de; GOMES, J. V.; SOUZA, C. de F. **Requisitos para credibilidade da análise sensorial do café**. Revista de Ciências Agrárias, v. 41, n. 1, p. 257-269, 2018.

FONSECA A. F. A. da.; SAKIYAMA, N. S.; BORÉM, A. **Café Conilon do Plantio à Colheita**. 1ª. ed. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2015. 257 p.

FREITAS, W. R. S.; JABBOUR, C. J. **Utilizando estudo de caso(S) como estratégia de pesquisa qualitativa**: boas práticas e sugestões. Estudo & Debate, 18(2), 2011. p. 7–22. Disponível: <http://www.univates.br/revistas/index.php/estudoedebate/article/viewFile/30/196>. Consulta: 15 fev. 2023.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T.. **Métodos de pesquisa**. 1. Ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. 120 p.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Brasil/Pernambuco/Triunfo**: História & Fotos. IBGE, 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/triunfo/historico>. Acesso em: 26 out. 2022.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Brasil/Pernambuco/Triunfo**: Produção Agrícola - Lavoura Permanente. IBGE, 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/triunfo/pesquisa/15/11863?indicador=21593&localidade1=26&localidade2=0&ano=2021>. Acesso em: 12 abril 2023.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário 2017**, Volume 8, Rio de Janeiro, RJ: IBGE, 2019.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Brasil/Pernambuco**: Produção agrícola - Lavoura permanente. Pernambuco 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/pesquisa/15/0>. Acesso em: 29 out. 2022.

JACOMINE, P. K. T.; CAVALCANTI, A. C.; BURGOS, N.; PESSOA, S. C. P.; SILVEIRA, C. O. da. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA IBGE. **Levantamento exploratório - reconhecimento de solos do Estado de Pernambuco**. Vol. 1. Recife: Divisão de Pesquisa Pedológica: SUDENE-DRN, 1972-1973.

MATOS, K. F. da S.; BRAGA, M. J. Direcionadores da produção de café orgânico no Brasil. **Revista de Política Agrícola**, v. 29, n. 2, p. 21, 2020.

MESQUITA, C. M. de; REZENDE J. E. de; CARVALHO, J. S.; JÚNIOR, M. A. F.;

MORAES, N. C.; DIAS, P. T.; CARVALHO, R. M. de; ARAÚJO, W. G. de. **Manual do café: manejo de cafezais em produção**. Belo Horizonte: EMATER-MG, 2016.

MOREIRA, T. de J. R. V.; SANTOS, M. R. Dos S.; MOREIRA, A. L. **ESTATÍSTICA BÁSICA: para cursos de graduação**. Vol 1. Teresina: EdUESPI, 2021. p. 176.

PEDINI, S. **Apostila Cafeicultura Orgânica, Arborização e Certificação**. Minas Gerais: IFSULDEMINAS - Campus Machado, 2012. 63 p.

RICCI, M. dos S. F.; FERNANDES, M. do C. de A.; CASTRO, CM de. **Cultivo orgânico do café: recomendações técnicas**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2002. 101p.

RODRIGUES, D. B.; LUDWIG, M. B.. Cadastro Ambiental Rural Como Um Mecanismo De Cumprimento Da Função Socioambiental Da Propriedade Rural. **CORPO EDITORIAL**, v. 98900, p. 101, 2016.

SAKIYAMA, N. S.; MARTINEZ, H. E. P.; TOMAZ, M. A.; BORÉM, A. **Café arábica: do plantio à colheita**. 1ª. ed. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2015. 316 p.

SILVA, A. V.; GIUNTI, O. D.. **Cafeicultura Agroecológica**. 1. ed. Muzambinho, MG: IFSuldeMinas, 2014. 87 p.

SILVA, C. G. da. **Qualidade da bebida do café (Coffea arabica L.), avaliada por análise sensorial e espectrofotométrica**. Tese para título de Mestre no curso de Engenharia Agrícola. UFV-MG, Viçosa, 1997.

SILVA, S. C. dos S.; SILVA, S. P. da. A gourmetização do café no Brasil. **Ciência e Tecnologia de Alimentos: pesquisa e práticas contemporâneas**, 2020. Disponível em: <https://downloads.editoracientifica.org/articles/210504556.pdf>. Acesso em: 17 abr. 2023.

VASCONCELOS, A. **Triunfo (PE): uma análise da relação entre desenvolvimento, turismo e cultura no sertão do Nordeste**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional). Universidade Estadual da Paraíba, 2018.

ZANELLA, L. C. H. **Metodologia de pesquisa**. 2. ed. reimp. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração, UFSC, 2013. 134 p.

APÊNDICE A: Entrevista associação

Objetivo: Informações sobre a associação de cafeicultores em Triunfo - PE

Data: ____/____/2022

IDENTIFICAÇÃO DA PRESIDENTE DA ASSOCIAÇÃO

Nome:

Sexo:

Faixa etária: () Menor de 25 anos () 25 a 34 anos () 35 a 44 anos () 45 a 54 anos
() 55 a 64 anos () 65 a 74 anos () 75 anos e mais

SOBRE A ASSOCIAÇÃO DE CAFEICULTORES DA CIDADE DE TRIUNFO - PE

1°. Quando a Associação foi criada?

2°. Qual foi o objetivo de criar a Associação de cafeicultores de Triunfo?

3°. Quantos associados? Todos são produtores de café?

4°. Os membros da associação produzem somente café especial ou também produzem café tradicional?

5°. Tem alguma recomendação de produção ou comercialização padronizada pela associação?

6°. Qual o maior desafio da Associação?

7°. O que melhorou após a criação da Associação?

APÊNDICE B: Entrevista produtores

Objetivo: Identificar os sistemas de produção e comercialização do café em Triunfo-PE

Data: ____/____/2023

IDENTIFICAÇÃO DOS (AS) PRODUTORES (AS)

Sexo:

Faixa etária: () Menor de 25 anos () 25 a 34 anos () 35 a 44 anos () 45 a 54 anos
() 55 a 64 anos () 65 a 74 anos () 75 anos e mais

SOBRE A PRODUÇÃO

- 1°. Qual o tamanho da propriedade?
- 2°. Possui CAR (Cadastro Ambiental Rural)?
- 3°. Qual o tamanho da área destinada a produção de café?
- 4°. Qual a variedade/Tipo de café?
- 5°. Qual o tipo de café que é produzido?
- 6°. Está buscando alguma melhoria na qualidade ou produção do café? Qual?
- 7°. O que produz além do café?
- 8°. A água utilizada na propriedade
- 9°. Quais as principais pragas/doenças na lavoura?
- 10°. O que faz para conter as pragas/doenças na lavoura?
- 11°. Faz poda? Caso sim, em quanto tempo?
- 12°. Qual o espaçamento utilizado? Número de sementes por cova?
- 13°. É realizada a adubação? Caso sim, qual o tipo de adubação
- 14°. É realizada incorporação de resto de cultura no solo?
- 15°. É realizada alguma melhoria/correção no solo? Caso sim, qual tipo de melhoria?
- 16°. É retirada de folhas, gravetos e frutos caídos no solo?
- 17°. É retirada de plantas invasoras/diferentes no cafezal?
- 18°. Faz atualização/renovação do cafezal? Caso Sim Como?
- 19°. É realizado o consórcio do café com outra planta? Caso sim, quais planta (s)?
- 20°. Recebeu orientação/assistência técnica? Caso Sim, Quem?
- 21°. Qual a principal dificuldade em produzir o café?
- 22°. O que precisa melhorar na produção?
- 23°. Faz o autoconsumo do café?

APÊNDICE C: Termo de consentimento

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Você está sendo convidado (a) para ser participante da pesquisa sobre a produção de café no município de Triunfo - PE.

1. **Descrição da pesquisa:** o trabalho faz parte da monografia do aluno Thiago Rodrigues de Sá, da pesquisa do aluno Danilo Mikael de Araújo e da professora Orientadora Anastácia Brandão de Melo da UFRPE/UAST e tem por objetivo principal caracterizar os processos produtivo da cultura do café no município de Triunfo, PE.

2. **Forma de participação:** a participação nesta pesquisa consistirá em responder a entrevista, de forma voluntária. Os participantes não terão nenhuma despesa ao participar da pesquisa e poderão retirar sua concordância na continuidade da pesquisa a qualquer momento. Não há nenhum valor econômico a receber ou a pagar pela participação.

3. **Descrição dos riscos:** apresenta risco considerado leve devido ao tempo dispensado para responder a entrevista, uma vez que pode interferir na dinâmica profissional e/ou doméstica.

4. **Descrição dos benefícios:** os benefícios com a participação nesta pesquisa serão a promoção de conhecimentos sobre a produção de café orgânico.

5. **Os dados coletados:** os dados coletados serão utilizados única e exclusivamente, para fins desta pesquisa, e os resultados poderão ser publicados em congressos, seminários, revistas científicas e outros meios acadêmicos. Os participantes não serão identificados, assegurando assim a sua privacidade.

6. **Acompanhamento e Assistência:** Caso desejar e/ou precisar de alguma orientação terão livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências. Pode entrar em contato com o aluno Thiago Rodrigues de Sá pelo e-mail: thiagorodrigues44.com@gmail.com, com o aluno Danilo Mikael de Araújo pelo e-mail: danimikael0@gmail.com e com a Profa. Anastácia Brandão de Melo pelo e-mail: anastacia.brandao@ufrpe.br.

Caso se sinta esclarecido (a) sobre as informações que estão neste Termo e aceite fazer parte do estudo, pedimos que registre sua intenção de participar ou não. Saiba que você tem total direito de não querer participar.

CONSENTIMENTO PÓS INFORMADO

Pelo presente instrumento, que atende às exigências legais, eu Sr. (a)

portador(a) da cédula de identidade ou CPF _____, declaro que, após leitura do TCLE e a oportunidade de fazer perguntas, esclarecer dúvidas que foram devidamente explicadas, ciente da pesquisa e procedimentos aos quais serei submetido/a e, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, assino o CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO concordando em participar voluntariamente desta pesquisa.

Serra Talhada, _____ de _____ de 2023
