



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE AGRONOMIA

CÁSSIO LEVI MARTINS DE SOUSA

**LEVANTAMENTO SOBRE PRÁTICAS AGRÍCOLAS EM PROPRIEDADES
FAMILIARES PRODUTORAS DE BANANA NO MUNICÍPIO DE
BANANEIRAS-PB**

AREIA

2021

CÁSSIO LEVI MARTINS DE SOUSA

**LEVANTAMENTO SOBRE PRÁTICAS AGRÍCOLAS EM PROPRIEDADES
FAMILIARES PRODUTORAS DE BANANA NO MUNICÍPIO DE
BANANEIRAS-PB**

Trabalho de graduação apresentado
à Coordenação do Curso de
Agronomia, do Centro de Ciências
Agrárias, da Universidade Federal da
Paraíba, em cumprimento às
exigências para obtenção do título de
Engenheiro Agrônomo.

Orientador: Prof. Dr. Rejane Maria
Nunes Mendonça

AREIA

2021

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

S7251 Sousa, Cassio Levi Martins de.

Levantamento sobre práticas agrícolas em
propriedades familiares produtoras de banana no
município de Bananeiras-PB / Cassio Levi Martins de
Sousa. - Areia:UFPB/CCA, 2022.

58 f. : il.

Orientação: Rejane Maria Nunes Mendonça.

TCC (Graduação) - UFPB/CCA.

1. Agronomia. 2. Bananicultura. 3. Agricultura
familiar. 4. Musa spp. I. Mendonça, Rejane Maria Nunes.
II. Título.

UFPB/CCA-AREIA

CDU 631/635(02)

CÁSSIO LEVI MARTINS DE SOUSA

LEVANTAMENTO SOBRE PRÁTICAS AGRÍCOLAS EM PROPRIEDADES
FAMILIARES PRODUTORAS DE BANANA NO MUNICÍPIO DE BANANEIRAS-
PB

Trabalho de graduação apresentado
à Coordenação do Curso de
Agronomia, do Centro de Ciências
Agrárias, da Universidade Federal da
Paraíba, em cumprimento às
exigências para obtenção do título de
Engenheiro Agrônomo.

Aprovado em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Rejane Maria Nunes Mendonça

Prof. Dr. (Orientador) Rejane Maria Nunes Mendonça
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Jussara Cristina Firmino da Costa

Dra. Jussara Cristina Firmino da Costa
Doutora em Fitotecnia

Fabiano Simplicio Bezerra

Fabiano Simplicio Bezerra
Mestre em Agronomia
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Dedico este trabalho a Deus, e santíssima trindade que meu deram forças diariamente nesta árdua jornada. E acima de tudo agradeço a meus pais e irmã por todo o apoio incondicional.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus e a Nossa Senhora por toda interseção e força ao longo de toda essa jornada de formação acadêmica, sem as suas presenças em minha vida não seria possível concluir essa etapa.

A minha mãe Maria das Graças e meu pai Clovis, sou eternamente grato, pois não mediram esforços para que eu pudesse ter uma educação de qualidade, abdicando de várias coisas para me permitir seguir meus sonhos. Todos os momentos de apoio diante dos obstáculos que enfrentei mostram o quanto sou abençoado por possuí-los como pais.

A minha irmã Iara Cristina, por todos os momentos de descontração, pela paciência e apoio ao longo de todos estes anos.

Agradeço a Jussara Cristina e Fabiano Simplício, pela contribuição na avaliação do manuscrito e pelas sugestões realizadas, tornando mais clara a discussão.

Não poderia deixar de agradecer a professora Rejane Mendonça, por toda a paciência e ajuda em todas as etapas da construção deste trabalho. Certamente sem seu conhecimento, orientações e contribuições seria uma jornada bem mais árdua.

Deixo também meus agradecimentos aos meus amigos – Adailton, Netinho, Abrãao, Lucas, Guilherme, Eduardo e tantos outros – adquiridos ao longo do curso e que levo para a vida. Meu muito obrigado, rapazes, por tornarem leves os momentos mais difíceis.

Por fim, a toda minha família e todos que contribuíram de forma direta ou indireta que não foram citados, explicitamente, mas sem os quais não seria possível concluir essa etapa final.

“Na vida, nós devemos ter raízes, e não âncoras. Raiz alimenta, âncora imobiliza. Quem tem âncoras vive apenas a nostalgia e não a saudade. Nostalgia é uma lembrança que dói, saudade é uma lembrança que alegra.”

Mário Sérgio Cortella.

RESUMO

A bananeira (*Musa spp.*) é uma frutífera popularmente conhecida e consumida em todo o globo, sendo originária do Sudeste Asiático e Oeste do Pacífico. O Brasil tem uma área plantada de aproximadamente 450 mil hectares e uma produção estimada de 6,8 milhões de toneladas. Visto que a agricultura familiar está diretamente relacionada com o desenvolvimento da bananicultura na microrregião do brejo paraibano, o presente trabalho teve como objetivo identificar os processos e práticas presentes na cadeia produtiva da bananicultura, no âmbito da agricultura familiar, no município de Bananeiras-PB. A pesquisa foi do tipo descritivo analítica, com a realização de entrevistas à vinte e cinco bananicultores, abrangendo aspectos como: Características da propriedade; característica do produtor; assistência técnica; manejo da cultura; manejo do solo; comercialização; mão de obra. Os dados coletados nas propriedades foram armazenados no site/aplicativo DataScope e no software Excel, onde foram gerados gráficos e tabelas de acordo com as respostas dadas pelos produtores. A partir dos resultados obtidos através do levantamento de dados, observou-se que as propriedades agrícolas e os bananicultores do município de Bananeiras-PB, apresentam perfis característicos que os classificam como agricultores familiares, os problemas na implantação e manejo dos bananais nas propriedades familiares do município, podem ser sanados com o aumento da assistência técnica, ou a criação de cooperativas, e que estes resultados podem ser utilizados para a criação de políticas públicas, contribuindo para o aumento da produtividade das propriedades familiares, aumento dos índices lucrativos dos bananicultores e o desenvolvimento deste importante segmento agrícola, que é a agricultura familiar.

Palavras-Chave: bananicultura; agricultura familiar; *Musa spp.*

ABSTRACT

The banana (*Musa spp.*) is a popularly known and consumed across the globe, originating in Southeast Asia and the Pacific West. Brazil has a planted area of approximately 450 thousand hectares and an estimated production of 6.8 million tons. Since family farming is directly related to the development of banana farming in the microregion of Brejo Paraibano, this study aimed to identify the processes and practices present in the banana production, in the context of family farming, in the region of Bananeiras-PB. The research was descriptive and analytical, with interviews conducted with twenty-five banana growers, covering aspects such as: Characteristics of the property; Characteristics of the producer; Technical assistance; Culture management; Soil management; Commercialization; Manpower. The data collected on the properties were stored in the DataScope website/application and in the Excel software, where graphs and tables were generated according to the responses given by the producers. From the results obtained through the data collection, it was observed that the agricultural properties and the banana growers in the municipality of Bananeiras-PB, present characteristic profiles that classify them as family farmers, the problems in the implantation and management of banana plantations in the family properties of the municipality, can be remedied with the increase of technical assistance or the creation of cooperatives, and that these results can be used for the creation of public policies, contributing to the increase of the productivity of family properties, increase of the profitable rates of banana growers and the development of this important agricultural segment, which is family farming.

Keywords: banana farming; family farming; *Musa spp.*

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Quantidade de residentes por casa, e mão – de – obra aplicada nas propriedades familiares produtoras de banana no município de Bananeiras-PB.	26
Tabela 2 - Área, ocupação do solo e culturas cultivadas além da banana nas propriedades familiares produtoras de banana no município de Bananeiras-PB.	26
Tabela 3 - Histórico de visitas técnicas às propriedades familiares produtoras de banana em Bananeiras-PB.	29
Tabela 4 - Época de plantio, tipos de mudas e dimensionamento de covas utilizados pelos bananicultores de Bananeiras-PB.....	31
Tabela 5 - Quanto a divisão das áreas de plantio por cultivar de banana, nas propriedades familiares de Bananeiras-PB.	34
Tabela 6 - Manejo da bananeira em relação à prática de irrigação, nas propriedades familiares em Bananeiras-PB.	35
Tabela 7 - Quanto a prática de adubação nas propriedades familiares produtoras de banana em Bananeiras-PB	37
Tabela 8 - Métodos de preparo do solo utilizados pelos bananicultores de Bananeiras-PB	38
Tabela 9 - Controle de plantas daninhas em propriedades familiares produtoras de banana em Bananeiras-PB.	40
Tabela 10 - Aspectos gerais sobre as principais pragas e doenças da banana nas propriedades familiares de Bananeiras-PB.	41
Tabela 11 - Caracterização do processo de colheita nas propriedades familiares produtoras de banana, em Bananeiras-PB.	43
Tabela 12 - Caracterização do processo de comercialização da banana nas propriedades familiares em Bananeiras-PB.	44

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa da Paraíba, tendo em destaque o município de Bananeiras-PB	18
Figura 2(A) - Uso e ocupação do solo de Bananeiras-PB.....	19
Figura 2(B) - Estatísticas de ocupação do solo de Bananeiras-PB	19
Figura 3 - Tipos de solos do município de Bananeiras-PB.....	20
Figura 4 - Grau de escolaridade dos bananicultores do município de Bananeiras-PB... ..	23
Figura 5 - Faixa etária de idade dos bananicultores de Bananeiras-PB	24
Figura 6 - Quanto ao sexo dos bananicultores do município de Bananeiras-PB.	25
Figura 7 - Topografia das propriedades familiares (A), utilização de curvas de nível (B)	27
Figura 8 - Textura do solo das propriedades familiares produtoras de banana em Bananeiras-PB	28
Figura 9 - Acesso ao crédito rural dos bananicultores de Bananeiras-PB.	30
Figura 10 - Realização de análise química e correção do solo (calagem) nas propriedades familiares produtoras de banana em Bananeiras-PB.	32
Figura 11 - Espaçamentos utilizados pelos bananicultores de bananeiras-PB	33
Figura 12 - Cultivares utilizadas nas propriedades familiares produtoras de banana em Bananeiras-PB	36
Figura 13 - Tratos culturais em plantas de bananeira nas propriedades familiares em Bananeiras-PB.	39
Figura 14 - Processo de colheita nas propriedades familiares produtoras de banana em Bananeiras-PB	42

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	12
2.1. Cultura da Banana	12
2.2. Agricultura familiar e a bananicultura	13
2.3. Características econômicas da bananicultura	14
2.4. Nível tecnológico de produção.....	15
2.5. Limitadores de produção e renda na agricultura familiar	16
3. METODOLOGIA.....	17
3.1. Campo de estudo	17
3.2. População amostral.....	19
3.3. Tipo de estudo.....	20
3.4. Formulação e aplicação do questionário	20
3.5. Análise dos dados	21
4. RESULTADOS E DISCURSÕES	23
4.1. Grau de escolaridade e características dos produtores	23
4.2. Características das propriedades	26
4.3. Assistência técnica	28
4.4. Plantio	30
4.5. Tratos culturais.....	34
4.5.1. Irrigação	34
4.5.2. Manejo da planta	35
4.5.3. Manejo de adubação	36
4.5.4. Manejo do solo e Física do solo	37
4.5.5. Manejo de plantas daninhas.....	39
4.5.6. Manejo fitossanitário.....	40
4.5.7 Colheita	41
4.6. Comercialização.....	43
4.7. Treinamento e mão-de-obra.....	44
5. CONSIDERAÇÕES GERAIS	45
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	46

1 INTRODUÇÃO

A bananeira (*Musa spp.*) é uma cultura popularmente conhecida e consumida em todo o globo, sendo originária do sudeste asiático e oeste do pacífico. Sua fruta é uma das mais consumidas no mundo, devido ao seu sabor e valor energético, já que é rica em vitaminas B, C e potássio, que são nutrientes de extrema importância para o desenvolvimento humano. É uma planta cultivada em larga escala em áreas que vão dos trópicos aos sub-trópicos (TRINDADE *et al.*, 2004).

O Brasil tem uma área plantada de aproximadamente 450 mil hectares e uma produção estimada de 6,8 milhões de toneladas. Neste contexto, São Paulo com 1.053 mil, Bahia com 905,8 mil, Minas Gerais com 786 mil e Santa Catarina com 716,8 mil toneladas, foram os estados que tiveram maior destaque no cenário nacional de produção. O estado da Paraíba, produz cerca de 133 mil toneladas, com área colhida em 10,8 mil hectares. A bananicultura paraibana concentra-se na Microrregião do Brejo e Microrregião de Guarabira, que juntas compõem a mesorregião do Agreste, e são responsáveis por cerca de 60% de toda a produção do estado. Os municípios de Alagoa Grande (36 mil t), Bananeiras (21 mil t), Pilões (13,5 mil t), Areia (11 mil t) e Borborema (10,5 mil t) são os maiores produtores de banana do estado (IBGE/LSPA, 2020).

O município de Bananeiras-PB, se destaca como o segundo maior produtor de banana do estado, com 21 mil toneladas produzidas, 1600 hectares colhidos e renda de aproximadamente 20 mil reais (IBGE, 2020). Porém, tais índices tanto em esfera municipal quanto estadual, poderiam atingir patamares ainda mais altos, mas a desvalorização do produto no comércio, incidência de pragas e doenças, a ausência ou má execução da adubação, baixo nível tecnológico da produção e a escassez de cooperativas que facilitem o escoamento do produto, tornam-se limitadores importantes para esta cultura no município de Bananeiras-PB e em toda microrregião brejeira (CRISOSTOMO *et al.*, 2008; SILVA, 2016).

O município de Bananeiras, além de se destacar pela produção de banana, também apresenta altos índices de produção orgânica da cultura. Essa

produção, realizada por agricultores familiares, é uma atividade bastante significativa para o desenvolvimento econômico municipal, e para a inclusão das diversas famílias residentes de áreas agrícolas na zona rural do município, tendo em vista que grande parte destas famílias são moradores assentados que vivem em risco econômico e social (OLIVEIRA, *et al.*, 2009; ARAÚJO, *et al.*, 2015). Assim sendo, o presente trabalho de conclusão de curso tem como objetivo identificar os processos e práticas presentes na cadeia produtiva da bananicultura, no âmbito da agricultura familiar, no município de Bananeiras- PB.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Para um completo entendimento do contexto central deste trabalho, é necessário adentrar, com um ponto de vista técnico, em alguns aspectos julgados importantíssimos na prática da bananicultura. Tais aspectos envolvem o contexto histórico da cultura, suas características socioeconômicas, dificuldades na cadeia produtiva e tecnologia de produção.

2.1. Cultura da Banana

A banana era uma cultura existente no Brasil à época do seu descobrimento, cultivada por populações indígenas de maneira subsistente. Na época, existia pelo menos duas variedades principais da fruta, provavelmente a ‘Branca’ ou “Prata” e a ‘Pacova’ (MOREIRA & CORDEIRO, 2006).

Nos dias atuais, a banana é vista como um alimento de qualidade que contribui com a saúde humana, devido ao seu alto valor energético, e por que também pode ser consumida não só quando se encontra madura. Algumas variedades de banana podem ser consumidas verdes, após um processo de cozimento, e também utilizadas para a fabricação de farinha, que serve de matéria prima para a produção de outros alimentos que podem fazer parte de dietas ricas em fibras (BARP & DERNADIN, 2020).

Até a década de 1950, a variedade mais produzida no mundo era a Gros Michael, seu fruto tinha aparência e sabor diferentes, possuíam cor atrativa, fruto longo e delgado. Mas ainda na década de 1950, uma doença fúngica

considerada um marco na história da bananicultura, causou a destruição da grande maioria dos bananais da época, doença essa conhecida como “Mal do Panamá”. O cultivo de uma variedade resistente ao fungo causador da doença, do subgrupo Cavendish, foi a solução do problema. Tal variedade é conhecida no Brasil como banana “Nanica”, “Caturra” ou “Inglesa”, dependendo da região, e é uma das mais produzidas atualmente (ABRAFRUTAS, 2020)

No município de Bananeiras, a produção da variedade Nanica na última década, é realizada em pequena escala, ocupando pequenas parcelas das áreas destinadas à produção de banana. A ‘Pacovan’ tem sido a variedade preferida entre os produtores, sendo plantada em larga escala, devido a sua rusticidade e facilidade de manejo. Porém, essa predominância resulta em preocupação a respeito da incidência de doenças, já que esta variedade é susceptível às “Sigatokas” Amarela e Negra, e também ao Mal do Panamá (LIMA, 2010).

Devido a essa predominância da variedade Pacovan, umas das saídas para a diminuição das perdas devido à alta incidência de doenças fúngicas no município, pode ser a implantação de sistemas de manejo fitossanitários, regularização do processo de tratamentos culturais, e/ou a ampliação de áreas plantadas com variedades mais resistentes às doenças citadas, como as variedades do subgrupo Cavendish.

2.2. Agricultura familiar e a bananicultura

Antes de tratar da relação que o pequeno produtor possui com a bananicultura e seus aspectos econômicos, tem-se, a seguir, a apresentação de alguns pontos importantes a respeito da agricultura familiar, proporcionando um melhor entendimento sobre o tema.

Em 24 de julho de 2006, foi criada a *lei nº 11.326*, que estabelece os conceitos, princípios e instrumentos destinados à formulação das políticas públicas direcionadas à Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais, e que define o agricultor familiar como àquele que pratica atividades no meio rural; possui área de até quatro módulos fiscais; a mão de obra utilizada na propriedade vem da própria família; a renda familiar é diretamente ligada ao

estabelecimento; o gerenciamento da propriedade também é feito pela própria família.

No Brasil, os agricultores familiares são os principais responsáveis pela produção dos alimentos consumidos pela população. Esta classe é formada por pequenos produtores rurais, assentados da reforma agrária, pescadores, silvicultores e extrativistas. Outra característica importante deste setor é a forma com que os produtores gerem a propriedade, pois trata-se de um modelo de gestão compartilhada, onde mais de um membro da família atua diretamente na organização das atividades produtivas (MAPA, 2020). Na região do Nordeste, mesmo dispondo de pequenas áreas de terras, o segmento da agricultura familiar possui relevante importância na produção de diversos alimentos, contribuindo de forma direta no desenvolvimento do setor agrícola desta região (MOURA & SILVA, 2012).

No Brasil, mais de 5 milhões de propriedades rurais foram catalogadas no ano de 2018, onde 75% destas se enquadram no sistema de agricultura familiar, empregando aproximadamente 10 milhões de pessoas. Na Paraíba, no mesmo ano, cerca de metade de toda produção agropecuária do estado partiu da agricultura familiar, com índice de 49%, envolvendo cerca de 73,4% dos trabalhadores rurais e ocupando 42,1% de toda a área agrícola do estado (IBGE, 2020).

Desta forma, pode-se afirmar que a bananicultura contribui de maneira direta com a formação dos altos índices relacionados à agricultura familiar na Paraíba, desempenhando um importante papel socioeconômico para este setor, pois a banana é usada no consumo *in natura*, na fabricação de doces, geleias, farinhas, e ainda, a utilização da fibra retirada do pseudocaule da planta, para a utilização no ramo do artesanato. Esta atividade proporciona a geração de trabalho e renda aos agricultores de pequeno porte, possibilitando sua fixação no campo (SILVA, 2016; TAVARAES, 2021). A preferência desta cultura em meio aos produtores familiares, é devido ao fato de que mesmo com a implantação de um baixo nível tecnológico, e com todas as dificuldades que rodeiam a produção, a prática da bananicultura ainda proporciona um bom retorno financeiro, distribuído ao longo do ano (PINO *et al.*, 2000).

2.3. Características econômicas da bananicultura

Nos últimos anos a banana foi a fruta mais produzida no mundo, com 117,7 milhões de toneladas (FAO, 2019). No Brasil, a banana é a segunda fruta mais produzida em volume, com 6,8 milhões de toneladas colhidas, correspondentes a 16,5% do volume total das frutas no país (IBGE, 2019). As cultivares Nanica, Nanicão, Prata, Prata anã, Pacovan e Maçã são as mais produzidas e consumidas (PORTAL AGROPECUÁRIO, 2020). No ano de 2020 o Brasil produziu aproximadamente 7 milhões de toneladas de banana, e exportou cerca de 67 mil toneladas, correspondendo a 1% de toda a produção nacional (TODA FRUTA, 2020; CAIRES, L. & BARBIERI, M., 2020).

No Estado da Paraíba, no ano de 2020, a produção de banana foi de 140 mil toneladas, sendo considerada uma produção significativa, quando comparada com os índices de produção de outras frutas cultivadas no estado, como a uva e a laranja. A área plantada/colhida atingiu a marca de 10 mil hectares e o rendimento foi superior a 13 toneladas por hectare (IBGE, 2020). Dentre os principais municípios produtores, Bananeiras apresenta grande relevância como produtor agrícola na microrregião brejeira do Estado da Paraíba, tendo o cultivo da banana como um dos pilares na construção da economia agrícola a nível regional e local, apesar de todas as dificuldades envolvidas no processo produtivo desta cultura, como principalmente, a escassez de políticas públicas que acolham e tragam suporte aos agricultores familiares, que compõem a maioria dentre bananicultores do município e região (STEFANI *et al.*, 2016).

2.4. Nível tecnológico de produção

Existem regiões no país, que nos últimos anos vão na contra mão ao cenário de baixa tecnificação implantada no processo produtivo da banana, como por exemplo, a região do Vale do Ribeira no estado de São Paulo. Esta região se destaca como umas das maiores produtoras de banana do estado e do Brasil, onde os produtores fazem uso das principais tecnologias de produção presentes no mercado atualmente. Técnicas como o ensacamento do cacho, retirada da inflorescência, manejo integrado de pragas e doenças, pulverizações

aéreas e a rastreabilidade do fruto, fazem com que essa região atinja índices elevados de produção e seja uma região referência no cenário da bananicultura nacional (ZANHOLLO, 2020)

Trazendo para a realidade do estado da Paraíba, mais precisamente o município de Bananeiras, local da realização da pesquisa, vê-se uma realidade diferente quando comparado com as principais regiões produtoras do país. Como foi explicitado no tópico anterior, a produção de banana no município de Bananeiras é totalmente proveniente da agricultura familiar. Em decorrência da predominância deste modelo de cultivo, o nível de tecnificação empregado é praticamente nulo, e quase todas as práticas de manejo provêm do conhecimento empírico passado por gerações (SOUSA¹, 2021).

2.5. Limitadores de produção e renda na agricultura familiar

São inúmeros os fatores que podem afetar os índices de produção e qualidade dos frutos no processo de cultivo da banana, nas propriedades com agricultura familiar. Fatores estes, presentes em quase todas as fases da cadeia produtiva, como por exemplo, a má qualidade das mudas, mão-de-obra desqualificada, manejo pós-colheita inadequado e a falta de informação por parte do produtor com relação aos atributos que proporcionam qualidade ao produto (SOUZA; CONCEIÇÃO, 2002). O baixo nível tecnológico, aliado com a alta incidência de pragas e doenças e, principalmente, a falta ou uso inadequado de fertilizantes e corretivos, mostram-se também, como fatores determinantes para os baixos índices de produção (CRISOSTOMO *et al.*, 2008)

Dentre os fatores citados, a atuação dos chamados atravessadores, sobre os pequenos produtores, pode ser considerado o principal limitador do desenvolvimento econômico e geração de renda no segmento da agricultura familiar. Os atravessadores, são responsáveis por realizarem a ligação entre produtor e mercado (comprador), ou efetuarem a compra do produto no campo, com preços muito abaixo do estimado, para revendê-los em maiores centros, conseguindo assim, lucrar mais do que os próprios produtores, trazendo além da

¹Nota do autor.

baixa lucratividade, sentimentos de injustiça e incerteza para os mesmos (SERAFINI *et al.*, 2009; CHIODI *et al.*, 2019).

Através do exposto, compreender os processos produtivos da bananicultura no município de Bananeiras, no âmbito da agricultura familiar, pode resultar em melhorias para este setor produtivo, pois torna-se possível a identificação de deficiências presentes na cadeia produtiva desta cultura, podendo subsidiar políticas públicas a serem implantadas, resultando no desenvolvimento da cadeia produtiva da cultura.

3 METODOLOGIA

As atividades metodológicas propostas para este trabalho de conclusão de curso têm como objetivo, coletar e analisar dados e informações sobre os procedimentos realizados por produtores de banana do município de Bananeiras, desde as técnicas agrícolas nos processos de pré e pós colheita, até os métodos de gestão da propriedade.

3.1. Campo de estudo

O estudo foi realizado em propriedades rurais situadas no município de Bananeiras-PB, que estão localizadas na mesorregião do Agreste e microrregião do Brejo paraibano, que possui área territorial de 255,641 km², população estimada em 21.269 pessoas, fica a 138 km da capital do estado, João Pessoa e 70 km de Campina Grande (IBGE, 2020)

Com altitude de 526 m, o município possui um clima ameno, que segundo a Federação das Associações de Municípios da Paraíba (FAMUP), atinge média de temperatura anual na faixa de 24° C. Na figura 1, pode-se verificar a localização geográfica do município de Bananeiras, no estado da Paraíba.

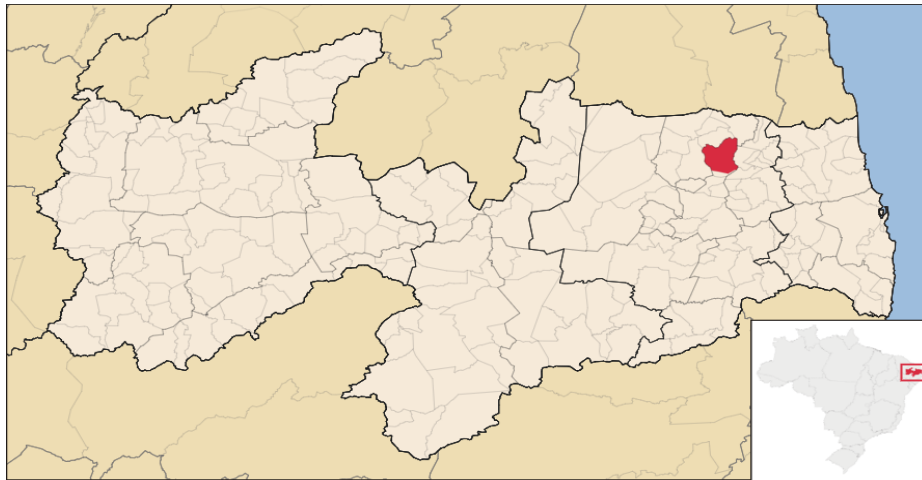


Figura 1: Mapa da Paraíba, tendo em destaque o município de Bananeiras-PB.

Fonte: Google Maps.

A boa localização e as favoráveis condições geográficas fazem com que o município de Bananeiras, junto de toda microrregião do Brejo, sejam um local com alta atividade agrícola, tendo uma elevada taxa de ocupação do solo com lavouras, destacando-se na produção de banana, mandioca e culturas de ciclo curto, como milho, feijão e fava (STEFANI *et al.*, 2016). Na figura 2 está representado o mapa com uso e ocupação do solo de Bananeiras-PB e é apresentada a estatística de ocupação do solo.

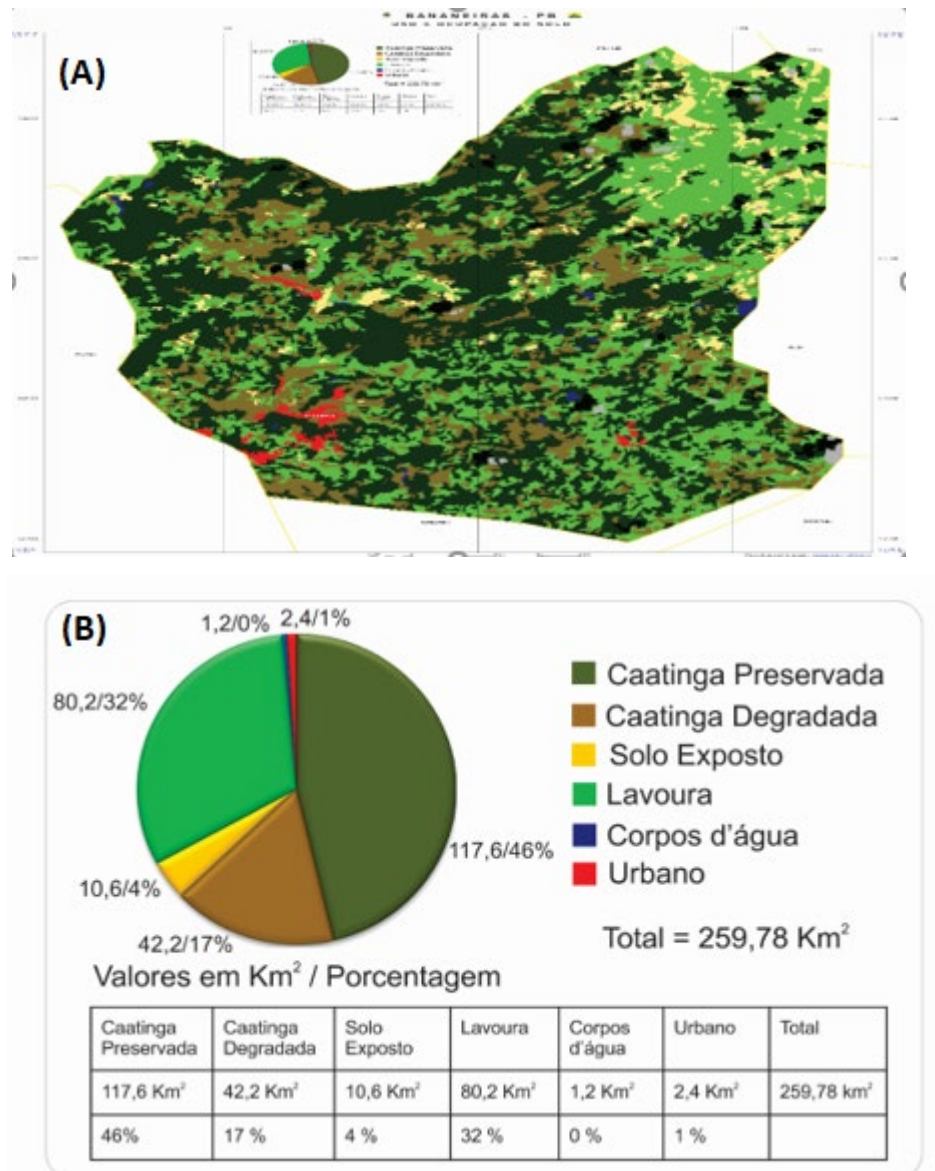


Figura 2: Uso e ocupação do solo de Bananeiras-PB (A) e estatística de ocupação dosolo (B) neste município.

Fonte: IMPE (2017).

No município de Bananeiras existem seis tipos de solo, o Planossolo Háplico, Argissolo Vermelho-Amarelo, Nitossolo Vermelho, Neossolo Litólico, Argissolo Vermelho e o Latossolo Amarelo, sendo os três primeiros os mais predominantes (BDiA\IBGE, 2021). Na Figura 3, pode-se observar a distribuição das manchas de solo ao longo do território, do município de Bananeiras-PB.

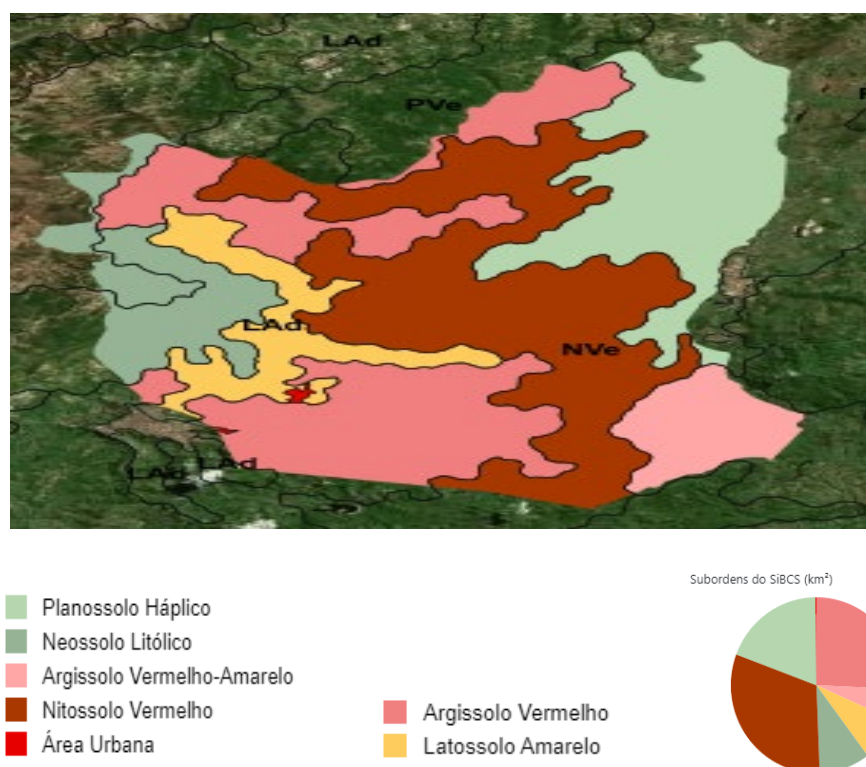


Figura 3: Tipos de solos do município de Bananeiras/PB.

Fonte: BDIA/IBGE, 2021.

3.2. População amostral

Foram entrevistados 25 bananicultores, distribuídos ao longo de cinco locais: Distrito de Roma, Sítio Cumati, Sítio Angelin, Sítio Manité e Sítio Mijonia. Para a escolha dos produtores a serem entrevistados, foi realizado um levantamento preliminar junto de alguns moradores, afim de mapear os produtores de banana de cada localidade, mais representativos. Após o mapeamento, foi efetuado um contato inicial por meio de telefone ou de forma presencial, para saber da disponibilidade de cada bananicultor para a participação na pesquisa.

3.3. Tipo de estudo

O levantamento de dados realizado para este trabalho foi do tipo descritivo-analítico. Esse estudo de caso, visa a coleta de informações da

situação sem que haja qualquer tipo de interferência por parte do pesquisador. Então, toda e qualquer informação relatada pelo produtor ou observada na propriedade, foi devidamente registrada por escrito, através do questionário (Apêndice A), ou por meio de fotografias (Apêndice B).

Iniciamente, foi feita a aplicação de questionários junto aos produtores de banana do município de Bananeiras, por meio de visitas técnicas, as quais tinham o intuito de conhecer na prática a realidade das propriedades e reunir dados referentes a prática da bananicultura, para posteriormente submeter estes dados a um processo de análise e interpretação.

3.4. Formulação e aplicação do questionário

Com auxílio e supervisão da professora orientadora, o questionário aplicado foi elaborado de modo que abrangesse os principais aspectos técnicos e socioeconômicos envolvidos no processo produtivo da banana, e na condução da propriedade rural. O questionário foi dividido e organizado em oito tópicos, contendo perguntas referentes as práticas de manejo, fases da produção, características da propriedade e produtor.

Características do proprietário:	-Nome; -Idade; -Escolaridade; -Membros da família
Características da propriedade:	-Área; -Culturas produzidas além da banana; - Topografia; -Utilização de curvas de nível; -Tipo e textura do solo.
Assistencia técnica:	-Qual instituição responsável; -Frequência de visitas; -Acesso ao crédito rural.

Manejo do solo:	-Preparo do solo; - Análise química do solo; -Calagem -Nutrição do solo: realização da análise de solo; adubação de fundação; rotação de culturas.
Plantio:	-Cultivares utilizadas; -Obtenção de mudas; -Como é realizado o plantio.
Controle de plantas daninhas:	-Se realiza o controle; -Frequência; -Tipo de controle aplicado.
Manejo da planta:	-Irrigação; -Controle de pragas e doenças; -Desfolha; -Colheita
Mão de obra:	-Condições de trabalho; -Número de trabalhadores. -Comercialização

3.5. Análise dos dados

Os dados coletados nas propriedades foram armazenados no site/aplicativo DataScope e no software Excel (2019), onde foram gerados gráficos e tabelas de acordo com as respostas dadas pelos produtores.

A visita às propriedades, além de ter por objetivo principal coletar dados através das perguntas, proporcionou o contato direto com o produtor, dando acesso a sua rotina, permitindo conhecer de perto sua realidade socioeconômica, suas técnicas de manejo e de gestão da propriedade.

4 Resultados e Discussões

4.1. Grau de escolaridade e características dos produtores

Com relação ao grau de escolaridade dos produtores entrevistados, 52% deles são analfabetos, 40% estudaram até o quinto ano, e 8% estudaram até o nono ano do ensino fundamental (Figura 5).

O baixo nível de escolaridade de produtores agrícolas mostra-se como um grande limitador para a obtenção de índices satisfatórios de produção e de lucratividade, já que esse baixo nível educacional pode estar diretamente ligado com a não adoção de novas tecnologias de cultivo, com a busca de informações sobre a adoção de boas práticas de manejo da cultura, e também na habilidade de obter e processar informações sobre técnicas inovadoras de gestão da propriedade, que são aspectos potencializadores das chances de um plantio bem sucedido (SOUZA *et al.*, 2011; SILVA *et al.*, 2019).

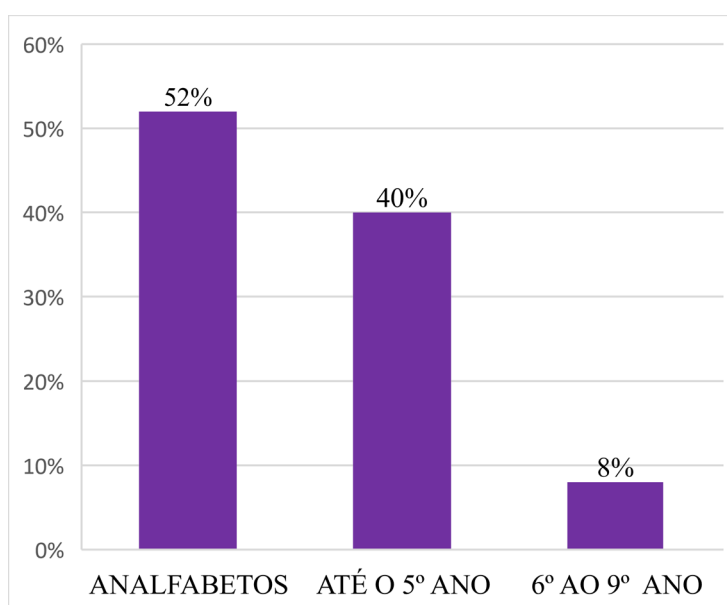


Figura 4: Grau de escolaridade dos bananicultores do município de Bananeiras-PB.

Observou-se que a faixa etária de 50 a 69 anos concentra o maior número de produtores, sendo 44% deles, enquanto 36% têm entre 30 e 49 anos, e 20% entre 70 e 85 anos (Figura 6). A partir dos dados expostos, nota-se que a baixa participação dos jovens nas atividades relacionadas à gestão das propriedades agrícolas do município de Bananeiras-PB é uma realidade.

Esse baixo nível de participação pode estar relacionado com a influência dos pais para que seus filhos procurem condições melhores de estudo ou de moradia na cidade, com a distância das propriedades para os centros urbanos, e a falta de políticas públicas que favoreça a atuação do público mais jovem no campo (OLIVEIRA, 2021). Porém, na maioria das vezes a decisão de permanência ou não destes jovens principalmente nas propriedades agrícolas familiares parte deles próprios, pois a escassez de áreas agricultáveis e a dificuldade de escoamento dos produtos agrícolas, são julgados por eles como pontos de fragilidade do desenvolvimento econômico, desmotivando-os e resultando em sua saída do campo (MOURA & SILVA, 2012).

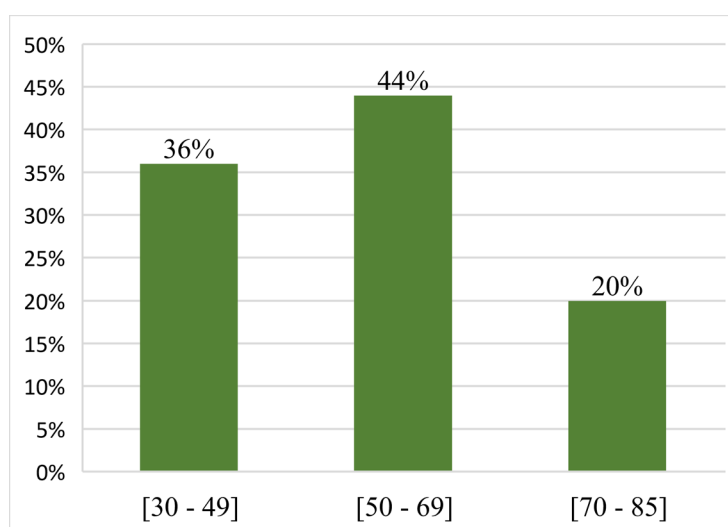


Figura 5: Faixa etária de idade dos bananicultores do município de Bananeiras-PB.

Em 20% das propriedades, mulheres atuam como principais gestoras das atividades relacionadas ao bananal, enquanto os homens estão à frente do processo de gestão em 80% das propriedades (Figura 7). Nas propriedades onde as mulheres são responsáveis pelo processo de gestão, foi observado que elas também realizam atividades braçais necessárias para a condução e desenvolvimento do bananal, fazendo capinas, desfolhas, colheita e também se responsabilizando pela comercialização da fruta, superando o preconceito imposto por outros bananicultores da comunidade, demonstrando seu empoderamento e conseguindo cada vez mais conquistar seu lugar no mercado de trabalho.

Apesar disso, vê-se que as mulheres ainda são minoria nos índices referentes à liderança das unidades produtivas. Porém, desempenham papéis importantíssimos no que diz respeito às atividades relacionadas à propriedade rural, deixando para trás as dificuldades impostas e realizando tarefas complementares que são indispensáveis na composição da renda e no bom funcionamento da unidade produtiva (MARION & BONA, 2016).

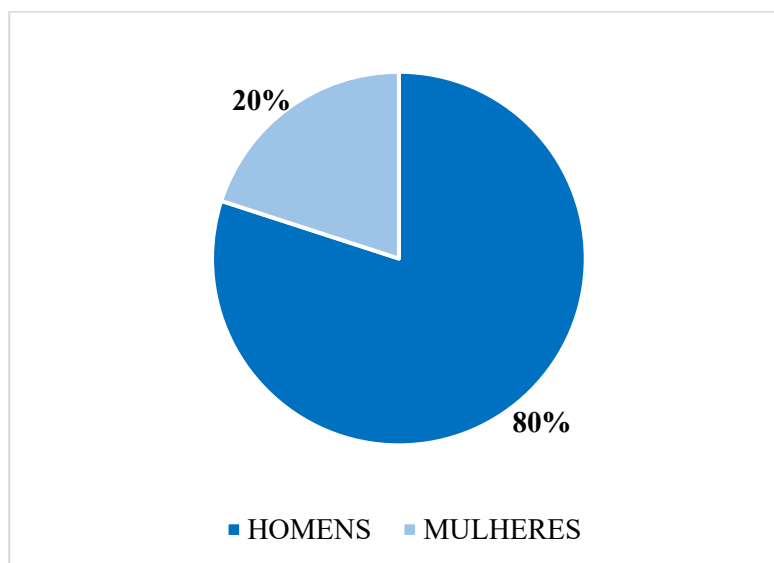


Figura 6: Gestão das propriedades familiares com bananicultura no município de Bananeiras-PB.

Quanto ao número de moradores por residência, em cada propriedade, verificou-se que em 80% das casas residem de 2 a 4 pessoas, e em 20% de 5 a 9 pessoas. A maioria destes membros da família exerce atividades importantíssimas na gestão da propriedade, configurando em 100% delas, um sistema de agricultura familiar (Tabela 1).

Tabela 1: Quantidade de pessoas residentes por casa e mão-de-obra aplicada nas propriedades familiares produtoras de banana no município de Bananeiras-PB

Nº de residentes por casa	(%)	Mão – de – obra (segmento agrícola)	(%)
2 a 4 pessoas	80%	Familiar	100%
5 a 9 pessoas	20%	outro	0%

4.2. Características das propriedades

Verifica-se pela tabela 2, que a média das áreas das propriedades visitadas é de 3,95 ha. Apenas 16% dos produtores responderam que ocupam toda a área disponível em sua propriedade com a cultura da banana, já os outros 84% utilizam sessões da área agricultável de sua propriedade para o cultivo de outras culturas além da bananeira, como milho, coentro, arroz, feijão, macaxeira, fava, inhame, e também outras espécies frutíferas, como abacate, laranja, acerola, jaboticaba, entre outras. Estas culturas são usadas na alimentação familiar e também compõem a renda dos produtores (Tabela 2).

Tabela 2: Área, ocupação do solo e culturas implantadas, além da banana, nas propriedades familiares com bananicultura, no município de Bananeiras-PB

Área (média)	Ocupação da área agricultável	(%)	Demais culturas implantadas
3,95 ha	Apenas banana	16%	Milho, feijão, macaxeira, coentro, arroz, fava, inhame, abacate, acerola.
	Banana e culturas alternativas	84%	

Com relação à topografia das áreas, verificou-se que 48% delas apresentam pouca declividade 28% são planas e 24% apresentam grandes declividades. Embora algumas propriedades apresentem algum grau de declividade, nenhum produtor faz uso da técnica de “Curva de Nível” (Figura 7-A e B). Foi possível observar a partir das visitas as propriedades, que os produtores não tomam o grau de declividade do terreno como critério para escolha da área de plantio, e isso se dá pela falta de conhecimento e acompanhamento técnico, pelo baixo investimento implantado na cadeia produtiva e pela baixa disponibilidade de áreas planas, que faz com que estes produtores se vejam obrigados a realizarem o plantio mesmo que estas áreas não possuam um grande potencial agrícola, como por exemplo, terrenos com alto grau de declividade.

Nestas áreas plantadas com banana, se o grau de declividade for superior a 8%, recomenda-se a utilização de técnicas de terraceamentos ou curvas de nível, visando o melhor aproveitamento das águas, e facilitando processos de preparo do solo como gradagem e subsolagem. Não é recomendado o plantio de banana em áreas com declividade superiores a 30% (SENAR; EMBRAPA, 2009).

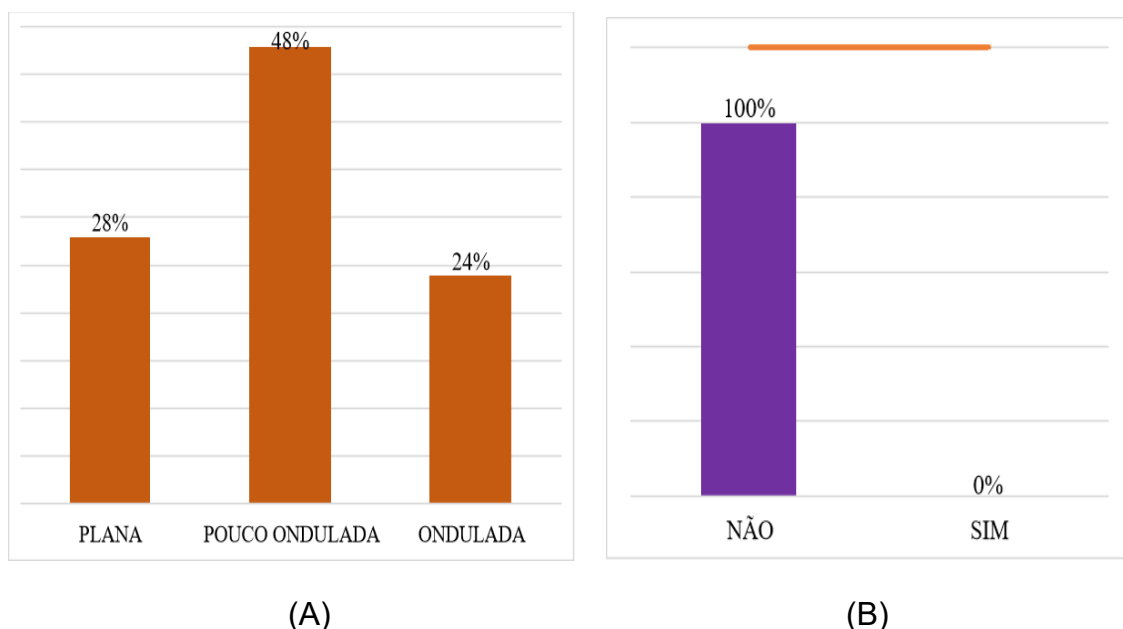


Figura 7: Topografia das propriedades familiares (A) e percentual de utilização de curvas de nível (B), nas propriedades familiares com bananicultura, no município de Bananeira-PB

Quanto à textura do solo das propriedades visitadas, observa-se que 84% possuem solo com textura Argilosa; 16% com textura Arenosa. Os produtores responderam a este questionamento sem nenhum tipo de embasamento técnico a respeito do tema, apenas com seu conhecimento empírico e sua vivência de campo (Figura 8).

Para o cultivo da banana, os solos com textura média ou argilosa são os mais recomendáveis, pois proporcionam boas condições para um melhor desenvolvimento da planta, devido a sua capacidade de retenção de água e nutrientes (SOUZA *et al.*, 2016). Então, se percebe pelos dados expostos, que a maior parte das propriedades possuem solos com classes texturais condizentes com o recomendado para a cultura e que os bananicultores, de forma empírica, têm usado estas áreas da propriedade para implantação do bananal.

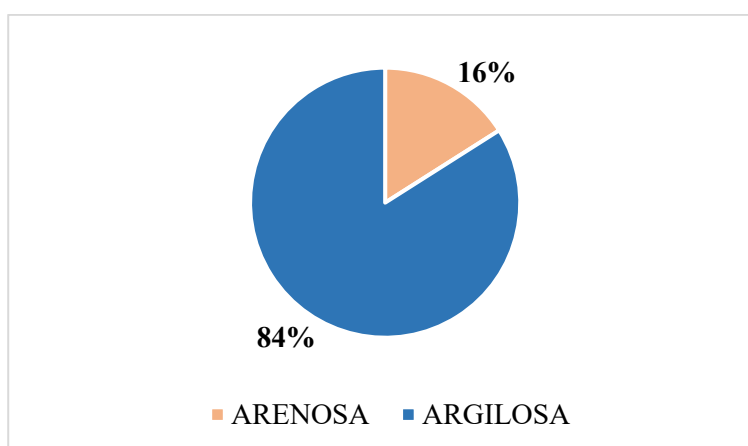


Figura 8: Textura do solo nas propriedades familiares com bananicultura, no município de Bananeira-PB

4.3. Assistência técnica e acesso a crédito rural

A instituição responsável por realizar trabalhos de assistência técnica no município de Bananeiras é a EMPAER (Empresa Paraibana de Pesquisa, Extensão Rural e Regularização Fundiária). No entanto, 60% dos produtores relataram a ausência desse tipo de visita em sua propriedade, 40% relataram que obtiveram visita para a coleta de amostras de solo, mas não tiveram acesso ao resultado. Em relação à frequência das visitas técnicas, 67% dos bananicultores receberam apenas uma visita em sua propriedade, ao longo de

todos os ciclos do bananal, 11% receberam duas visitas e 22% tiveram quatro visitas (Tabela 3). Esta ausência de acompanhamento técnico pode estar relacionada com a escassez de cooperativas ou associações que organizem os produtores locais para reivindicar a normalização de tal prática. A parceria da secretaria de agricultura municipal, com o órgão de assistência estadual, no sentido de organizar cronograma de visitas e auxiliar no fornecimento de carro e/ou combustível, possibilitaria regularidade na atividade de assistência técnica.

Esse cenário de baixa frequência de visitas técnicas assistencialistas às propriedades reflete na dinâmica de produção dos bananicultores em geral, já que o acompanhamento técnico proporciona o acesso a políticas públicas e novas tecnologias, que irão refletir diretamente na produção e condição de vida dos produtores (MILHOMEM *et al.*, 2017).

Tabela 3: Histórico de visitas técnicas às propriedades familiares com bananicultura, no município de Bananeira-PB

Visitas Técnicas	(%)	Frequência das visitas	(%)
Sim	40%	1 visita	67%
Não	60%	2 visitas	11%
		4 visitas	22%

Quando perguntados sobre o acesso ou não ao crédito rural, 48% dos bananicultores informaram que realizaram empréstimos para a implantação do bananal, ou para investir em mão de obra e insumos para utilização no bananal já estabelecido, e 52% nunca realizaram nenhum empréstimo para investimento na produção. O Banco do Nordeste e Banco do Brasil foram as agências financiadoras responsáveis (Figura 9).

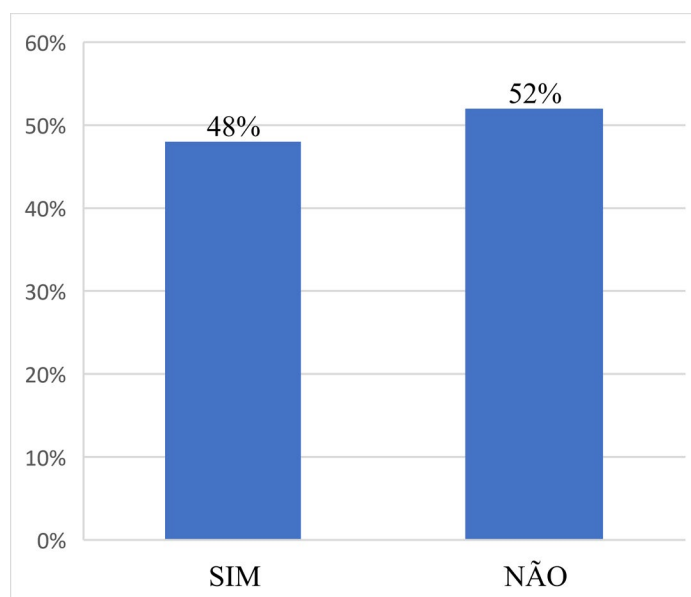


Figura 9: Acesso ao crédito rural nas propriedades familiares com bananicultura, no município de Bananeira-PB.

4.4. Plantio

Em todas as propriedades visitadas, o plantio é realizado em covas, fileiras simples e touceiras plantadas de forma aleatória, sem que sigam uma linha. Destas, 92% dos produtores utilizam mudas médias do tipo “chifre” com tamanho de 50 a 60 cm, retiradas da própria propriedade, enquanto 8% utilizam mudas grandes do tipo “chifrão” com tamanho de 60 a 150 cm, também obtidas na propriedade. Os agricultores também informaram que não realizam nenhuma vistoria nas mudas para a identificação de algum patógeno, antes de realizarem o plantio.

Para o plantio da bananeira, as mudas do tipo “chifre” e “chifrão” são as mais recomendadas, pois possuem um tamanho maior de rizoma, e consequentemente uma maior reserva de nutrientes que favorece seu desenvolvimento no campo. A vistoria fitossanitária das mudas antes do plantio também é uma prática recomendada (EMBRAPA, 2003). Porém, vê-se que os produtores estão dentro do recomendado apenas com relação ao tamanho das mudas utilizadas, já em relação ao cuidado com a possível presença de patógenos nestas mudas, os produtores não atendem a recomendação, provavelmente por desinformação, podendo ser uma causa da

propagação de doenças, como a sigatoka amarela e insetos, como o moleque da bananeira, ao longo dos bananais. O transplântio das mudas é realizado nas primeiras chuvas do ano, no mês de janeiro por 36% dos entrevistados, 40% deles transplântam entre março e junho e 24% não seguem um calendário uniforme de plantio (Tabela 4).

Em relação às dimensões adotadas para abertura das covas, 60% dos produtores não seguem um dimensionamento uniforme preestabelecido, com intuito de acelerar o processo de abertura das mesmas, enquanto 40% procuram uniformizar as dimensões das covas. Entre estes produtores, 30% utilizam dimensões de 30 cm x 30 cm, 40% de 40 cm x 40 cm e 30% de 50 cm x 50 cm, em virtude do tamanho das mudas (Tabela 4), sendo a abertura da cova realizada com o auxílio de enxadecos e bocas-de-lobo.

Tabela 4: Época de plantio, tipos de mudas e dimensionamento de covas utilizados nas propriedades familiares com bananicultura, no município de Bananeira-PB

Época de plantio	(%)	Tipos de mudas	(%)	Dimensionamento de covas	(%)
Primeiras chuvas de janeiro	36%	Chifre	92%	30 cm x 30 cm	30%
Entre março e junho	40%			40 cm x 40 cm	40%
Não seguem um calendário uniforme	24%	Chifrão	8%	50 cm x 50 cm	30%

Os espaçamentos utilizados por cada produtor variaram, sendo adequados à realidade e condições de cultivo de cada propriedade. Diante disto, observou-se que 16% dos entrevistados utilizam espaçamento de 4m x 4m; 8% de 3,5m x 3,5m; 32% de 3m x 3m; 28% de 2,5m x 2,5m e 16% de 2m x 2m (Figura 10). Os produtores que fazem uso de maiores espaçamentos como 4m x 4m; - 3,5m x 3,5m e 3m x 3m, evidenciaram esta escolha, em decorrência da necessidade de

um maior espaço entre as touceiras, o que facilita o processo de desfolha, proporciona uma maior ventilação no bananal, e também pelo fato de adotarem o manejo em touceira e não em família, conforme praticado em pomares mais tecnificados.

A determinação do espaçamento entre plantas de bananeira depende de fatores como a fertilidade do solo local, o nível tecnológico implantado, o porte das cultivares utilizadas, a realização ou não do desbaste e a topografia do terreno (EMBRAPA, 2002).

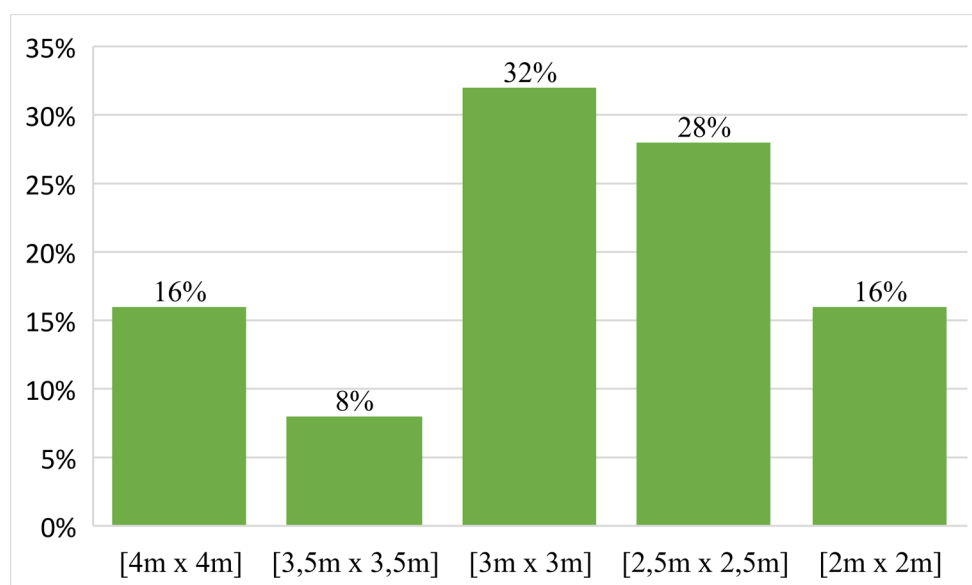


Figura 10: Espaçamentos utilizados nas propriedades familiares com bananicultura, no município de Bananeira-PB.

A baixa produtividade nos bananais, além de ser diretamente influenciada pelos fatores citados no tópico 3.4, está também relacionada com o mal planejamento e o manejo de plantio inadequado dos pomares. Portanto, o espaçamento entre plantas, dimensões de covas e o tamanho de mudas, são aspectos que interferem diretamente na produtividade e vida útil do bananal. Tais aspectos, quando adequados às condições locais de solo e clima, podem trazer ótimos resultados ao produtor (SCARPARE & KLUGE, 2001; EMBRAPA, 2002).

Quanto aos cultivares de banana plantadas, a Pacovan é cultivada em 100% das propriedades. Além desta a 'Nanica' ou 'Inglesa' é cultivada em 52%, a banana 'Maçã' em 48% e as as 'Prata' e 'Jasmim ou "Figo"', estão presentes

em apenas 16% e 8% das propriedades, respectivamente (Figura 11). A partir da pesquisa, evidenciou-se a predominância da banana “Pacovan” nas regiões produtoras de banana do município de Bananeiras-PB, que pode estar relacionada com a preferência dos bananicultores por este cultivar, já que é preferida pelos consumidores locais, em virtude do seu sabor e por ser comercializada com preço mais baixo, quando comparada com os outros cultivares plantados, como a “Nanica”, o que corrobora com LIMA (2010).

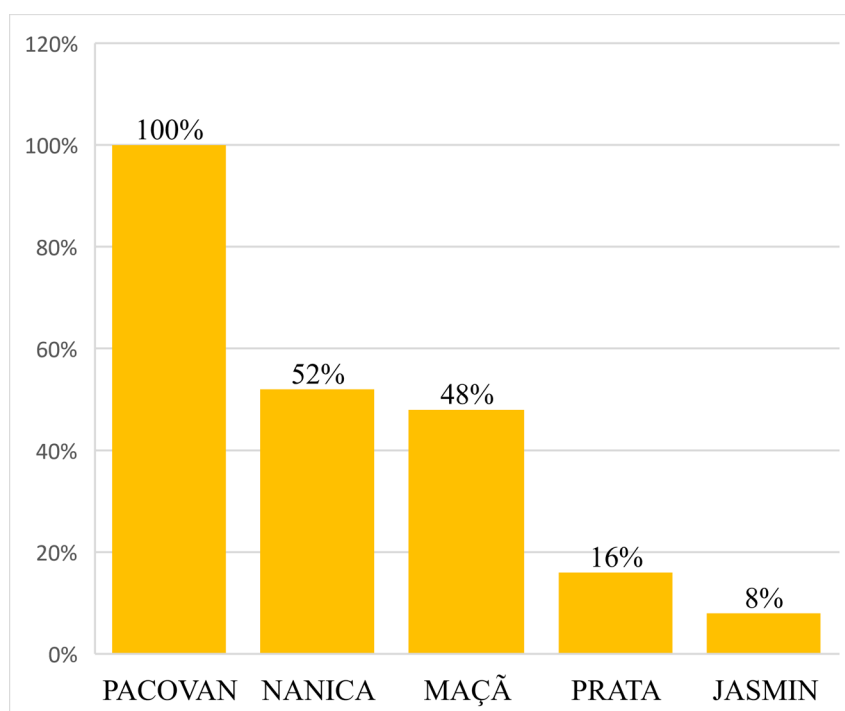


Figura 11: Cultivares plantadas nas propriedades familiares com bananicultura, no município de Bananeira-PB.

Em 12% das propriedades, cada cultivar de banana foi implantada de forma isolada, possuindo uma área de plantio específico, e em 88% delas, os proprietários realizam o plantio dos cultivares sem nenhum tipo de divisão, intercalando na mesma fileira, plantas de cultivares diferentes (Tabela 5). Embora em menor proporção, nas propriedades que adotam a divisão dos cultivares por talhões, ocorre facilidade no manejo do pomar e no processo de colheita.

Tabela 5: Quanto à divisão das áreas de plantio nas propriedades familiares com bananicultura, no município de Bananeira-PB

Divisão das áreas de plantio por cultivar	Propriedades (%)
Sim	12%
Não	88%

4.5. Tratos culturais

4.5.1 Irrigação

A prática de irrigação é realizada por 20% dos produtores entrevistados, sendo que 80% produzem sob sequeiro. A água utilizada para a irrigação é retirada de açudes, rios ou poços artesianos localizados nas proximidades do sítio. Esta água não passa por nenhum tipo de análise química. Dentre os 20% que fazem uso da técnica de irrigação, 60% utilizam o método de “Aspersão convencional” e os outros 40% utilizam mangueiras flexível (usada em jardins) para realizar a colocação de água (Tabela 6). Com relação à frequência da lâmina de água aplicada nos dois métodos citados, nenhum produtor fez uso de critérios técnicos par estabelecer os níveis de demanda de água.

Na última década o município de Bananeiras-PB apresentou uma média anual de precipitação de aproximadamente 1.240 mm, que é uma média considerada ideal para o cultivo da banana (EMBRAPA, 2009; AESA-PB, 2021). Então, essa boa média de chuvas é o fator determinante pelo qual, apenas 20%

dos produtores fazem uso da irrigação em seus pomares, e nos períodos do ano com maior estiagem.

Tabela 6: Manejo de irrigação, nas propriedades familiares com bananicultura, no município de Bananeira-PB

Realização da prática de irrigação	(%)	Tipo	(%)	Fonte
Sim	20%	Aspersão convencional	60%	Açudes; rios; poços artesianos
Não	80%	Sistema com mangueiras	40%	

4.5.2. Manejo da planta

Quanto ao manejo da planta, todos os bananicultores informaram que realizam a prática de desfolha da bananeira, depositando todo material vegetativo retirado nas entrelinhas do bananal. Com relação à retirada dos “filhos”, 80 % dos produtores não fazem uso desta prática, deixando o pomar em touceira e 20% conduzem o bananal em família, deixando apenas de 3 a 4 plantas por família (mãe, filho e neto ou mãe, dois filhos e neto).

O desbaste é uma técnica que consiste em manter a densidade ótima de plantas no bananal, impedindo a competição entre plantas numa mesma touceira e entre touceiras vizinhas (FERREIRA et. al, 2016). Por outro lado, a prática de desfolha pode ser considerada como uma poda de sanidade para a bananeira, impedindo o abrigo de insetos, como o besouro do moleque da bananeira ou a tripes. A retirada das folhas também proporciona uma maior entrada de luz e de circulação de ar no bananal (EMBRAPA, 2002 e 2009).

Quando indagados sobre a retirada do “coração” do cacho, apenas 28% dos produtores responderam que realizam ou já realizaram essa técnica no bananal, enquanto 72% informaram que não realizam, pois acham que tal prática é desnecessária e pode dificultar no processo de colheita, no momento do carregamento do cacho (Figura 12 - A, B e C). Porém esta é uma prática recomendada, pois a retirada da inflorescência em plantas de bananeira do cultivar Prata-anã proporcionou aumento de rendimento do cacho, representado

pela elevação do peso total e médio de frutos, e diâmetro médio dos frutos, no primeiro e terceiro ciclos (SOUTO *et al.*, 2001).

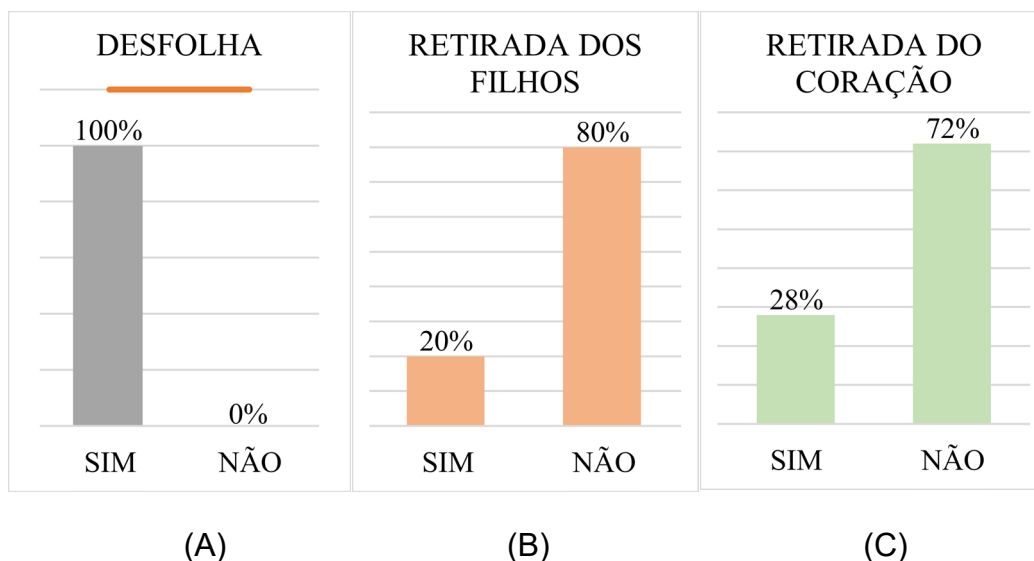


Figura 12: Tratos culturais em plantas de bananeira como: desfolha (A), desbaste de filhos (B) e retirada do coração (C), nas propriedades familiares com bananicultura, no município de Bananeira-PB.

4.5.3. Manejo de adubação

Quanto à adubação, 40% dos produtores nunca adubou o bananal, 60% evidenciaram que o bananal foi adubado pelo menos uma vez. Destes, 54% realizam a adubação química com adubos formulados (NPK) – (10-10-10), 13% realizam adubação orgânica, utilizando esterco bovino ou de aves, e 33% fazem uso dos dois tipos de adubação, química e orgânica, utilizando adubos formulados e esterco de gado (Tabela 7).

Sabe-se que a adubação na cultura da banana realizada de forma correta, com as devidas recomendações e acompanhamento técnico, proporciona altos rendimentos nos bananais, principalmente com a aplicação de elementos como nitrogênio (N) e potássio (K), pois a bananeira demanda grandes quantidades desses macronutrientes (WEBER *et al.*, 2006; EMBRAPA, 2014), sendo o K considerado o nutriente mais importante, por ser encontrado em elevada quantidade na planta (Ferreira *et al.*, 2016). Porém, os produtores que realizaram a aplicação de adubos, o fizeram sem nenhum tipo de referencial, como a análise de solo, ou recomendação técnica. A falta de assistência técnica

e a dificuldade do acesso a informações por parte dos produtores resulta na mal execução das práticas de nutrição da bananeira, que são indispensáveis para o bom desenvolvimento, a produtividade da planta e qualidade dos frutos.

Tabela 7: Manejo de adubação nas propriedades familiares com bananicultura, no município de Bananeira-PB

Realização da adubação (%)	Tipo de adubação	Quantidade de indivíduos por tipo de adubação (%)	Dosagem
Sim 60%	Orgânica (esterco bovino e de aves)	13%	Sem dosagens uniformizadas
	Química (adubos formulados – NPK)	54%	
Não 40%	Química e Orgânica (NPK e esterco bovino)	33%	

4.5.4. Manejo do solo

Em 88% das propriedades, os produtores efetuam o método de “cultivo mínimo” do solo em sua produção, e apenas 12% realizam a aração e gradagem (Tabela 8). O sistema de cultivo mínimo é considerado um método conservacionista de preparo do solo, muito utilizado no segmento da agricultura familiar, sendo caracterizado como a mínima manipulação do solo para a realização do processo de plantio (MARX *et al.*, 2010).

Tabela 8: Sistema de preparo do solo utilizados nas propriedades familiares com bananicultura, no município de Bananeira-PB

Método de preparo de solo	Produtores que utilizam o método (%)
Cultivo mínimo	88%
Aração e gradagem	12%

Evidenciou-se que a análise química do solo não é uma prática corriqueira entre os bananicultores, pois 88% deles não fazem uso da prática, e apenas 12% efetuaram ao menos uma vez a análise do solo. Entretanto, os produtores que tiveram amostragem de solo realizada por técnicos da EMPAER, não obtiveram o resultado da análise (Figura 13 A) e nem a recomendação de adubação. A falta de assistência técnica e de correta nutrição, debilita as plantas resultando em perda de qualidade de frutos e menor vida útil do pomar.

Como a bananeira é uma cultura muito sensível às condições do solo, a realização de análise do solo é fundamental para que o bananicultor fique ciente das quantidades corretas de fertilizantes a serem aplicadas (ROYO, 2010).

Com relação à aplicação de calcário como corretivo do solo, apenas 4,2% dos bananicultores informaram que realizam a calagem no bananal, e 95,8% não realizam tal prática. O calcário é aplicado à lanço ao redor da touceira, sem medições de dosagens e sem nenhum tipo de orientação e embasamento técnico (Figura 13).

Se for necessária a realização de calagem, a partir dos resultados obtidos na análise química do solo, a aplicação do calcário deve ser feita a lanço, cerca de 30 dias antes do plantio. Por isso, é indispensável para o produtor, realizar a análise de solo e receber acompanhamento técnico para interpretação da mesma (ROYO, 2010).

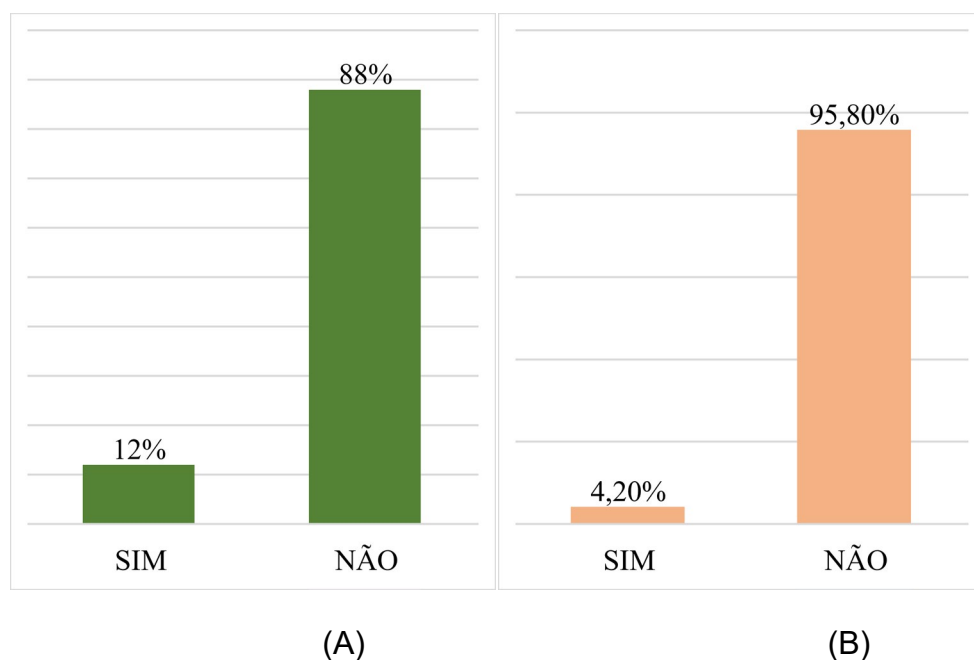


Figura 13: Realização de análise química (A) e correção do solo (calagem) (B) nas propriedades familiares com bananicultura, no município de Bananeira-PB.

4.5.5. Manejo de plantas daninhas

Observa-se na Tabela 8, que 100% dos entrevistados realizam práticas de controle de plantas daninhas em seu bananal. O controle é realizado de uma a três vezes ao ano por 60% dos proprietários, enquanto 40% deles controlam o mato mais de três vezes ao ano. Quando questionados sobre o tipo de controle utilizado, 64% dos produtores informaram que realizam o controle mecânico, 36% combinam o controle mecânico com o químico (Tabela 9).

Tratando-se da aplicação dos herbicidas, o Glifosato e Roundup são os produtos citados pelos produtores, que por sua vez, não fazem uso de EPIs na hora da aplicação. O controle mecânico é feito por meio de roços e limpas, com o auxílio de enxadas e foices, e quando o mesmo é combinado com o controle químico, os produtores fazem antes a aplicação o herbicida, para que ocorra a “queima” do mato, facilitando o processo de “limpa” (Tabela 9).

O controle de plantas daninhas é uma prática indispensável na cadeia produtiva do bananal, pois quando em excesso, as plantas invasoras vão

competir diretamente com a planta por luz, nutrientes e água, interferindo na produção e crescimento vegetativo da touceira (MOURA et al., 2015; MOROTA et al., 2020).

Tabela 9: Controle de plantas daninhas nas propriedades familiares com bananicultura, no município de Bananeira-PB

Realizaçã o do controle	(%)	Frequência	(%)	Forma de controle	(%)	Utilizaçã o de EPIs	(%)	Produtos utilizados
Sim	100%	1 a 3 vezes ao ano	60%	Químico	0%	Sim	0%	Glifosato
Não	0%	3 vezes ou mais	40%	Mecânico	64%	Não	100%	Roundup
				Químico e Mecânico	36%			

4.5.6. Manejo fitossanitário

A Sigatoka Amarela (*mycospharella musicola*), o Mal-do-Panamá (*Fusarium oxysporum* sp), a Broca-do-Rizoma ou Moleque da bananeira (*cosmopolites sórdidos*) foram os principais problemas fitossanitários observados nas propriedades. Nestas, 84% dos produtores não realiza nenhum tipo de controle ou monitoramento de pragas e doenças na propriedade. Apenas 16% dos bananicultores utilizam métodos de controle contra as pragas e doenças, destes 75% utiliza controle mecânico, cortando as plantas doentes para queimá-las ou as retiram do bananal, e 25% utilizam algum tipo de controle químico, através da aplicação de produtos (Tabela 10).

Tabela 10: Aspectos fitossanitários do pomar, nas propriedades familiares com bananicultura, no município de Bananeira-PB.

Questionamento	Variáveis	
Principais pragas e doenças	Sigatoka amarela, Mal-do-panamá, Broca do rizoma ou Moleque da bananeira	
Realização do controle	Sim (16%)	Não (84%)
Tipo de controle	Químico (25%)	Mecânico (75%)

No Estado da Paraíba, a microrregião do Brejo é a que mais sofre com a severidade das doenças fúngicas da banana. As condições edafoclimáticas da região, aliadas com a falta de manejo adequado, fazem com que haja um surgimento demasiado de doenças e aumento da incidência de pragas (LOPES, 2008). Diante disto, observou-se através da pesquisa, que o Mal-do-Panamá é a doença dentre as três citadas, com um maior grau de severidade e que traz maiores danos fitossanitários e econômicos aos bananicultores do município.

Os níveis de precipitação e grau de umidade relativa do ar são aspectos edafoclimáticos que também propiciam o surgimento de insetos pragas e doenças nos bananais, como o moleque da bananeira, a tripes, os pulgões, a sigatoka amarela e o mal-do-panamá (LEITE & ALVES, 2017; EMBRAPA, 2009).

4.5.7. Colheita

Com relação ao período de colheita, as plantas de bananeira demoram em média, do plantio até o primeiro ciclo de colheita, quinze meses. Em 76% das propriedades visitadas a colheita é realizada pelos produtores; em 12% o processo de colheita é feito pelo produtor junto dos atravessadores que comprem as frutas e em 12% dos bananais, somente os atravessadores realizam a colheita dos cachos (Figura 14).

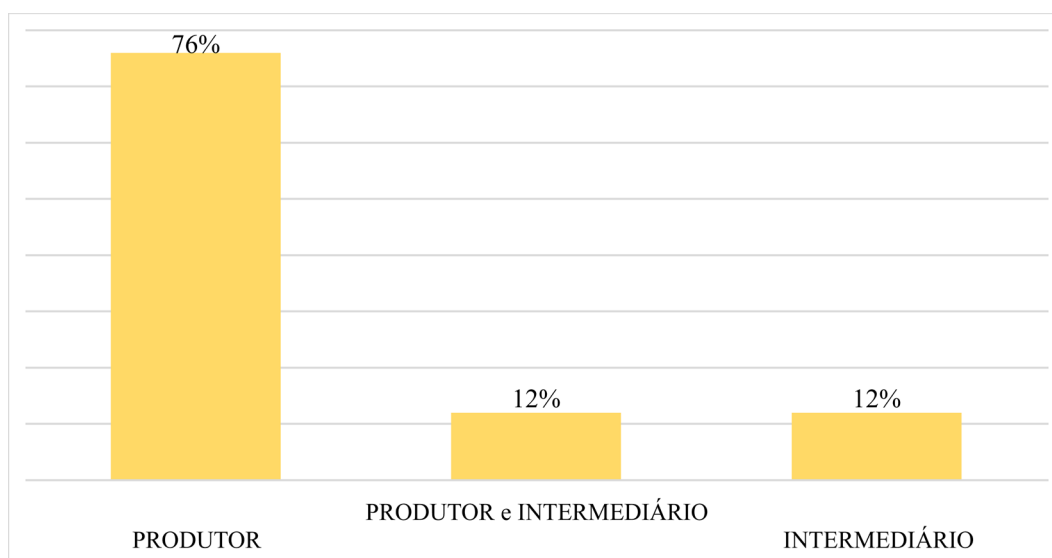


Figura 14: Processo de colheita nas propriedades familiares com bananicultura, no município de Bananeira-PB.

A colheita é realizada quinzenalmente por 36% dos bananicultores, 48% colhem os frutos semanalmente e 16% não souberam informar o período de tempo de uma colheita para outra (Tabela 11). O critério utilizado pelos produtores para a retirada do cacho é a coloração da fruta, quando ela passa da cor verde escuro para um verde mais claro, e a diminuição das quinas das frutas, ocasionada pelo aumento do seu diâmetro. Este índice de colheita é baseado na aparência morfológica, considerado um processo empírico, que facilita a colheita, mas pode resultar em perdas, por corte retardado ou antecipado do cacho (ALVES et al., 1997).

O grau fisiológico e o diâmetro da fruta são os critérios mais utilizados e recomendados para o corte do cacho, podendo ter variação na escolha destes critérios, a partir de fatores, como o sistema de cultivo utilizado, e tipo de transporte e embalagens utilizadas para a comercialização (ALVES et al., 2004).

Em 48% dos casos a banana passa por algum processo de seleção após a colheita, seja por tamanho ou estágio de maturação, e em 52% a fruta não passa por nenhum tipo de seleção (Tabela 11).

Tabela 11: Caracterização do processo de colheita nas propriedades familiares com bananicultura, no município de Bananeira-PB.

Preço da fruta /milheiro (Média)	Frequência da colheita	(%)	Seleção da fruta após a colheita	(%)
R\$ 115,00	Quinzenalmente	36%	Sim	48%
	Semanalmente	48%	Não	52%
	Frequência não uniforme	16%		

4.6. Comercialização

Constatou-se que 88% dos entrevistados vendem seu produto em feiras livres da região, enquanto 12%, além das feiras, também comercializam a banana em outros mercados, como no estado do Rio Grande do Norte, para quitandas e supermercados. A venda da banana para intermediários é feita por 72% dos produtores e 28% colhem e vendem as frutas sem intermediação. O preço médio do milheiro de bananas nas regiões visitadas é de cento e quinze reais (R\$ 115,00), podendo haver variação neste valor de acordo com a época de colheita. Para a venda, as bananas são organizadas em caixas de plástico ou caixotes de madeira, em 24% dos casos e em 76% das propriedades os frutos são comercializados em pencas soltas (Tabela 12).

O processo de colheita é uma das fases mais importantes e delicadas da cadeia produtiva da banana, pois nessa fase o índice de perdas pode se tornar muito elevado se o cacho não for colhido no estágio correto. Então, para que haja um bom rendimento, torna-se necessária uma sistematização das áreas de colheita, realizando levantamentos da quantidade de cachos no ponto de colheita, distância do campo até as zonas de comercialização, e efetuando a seleção das frutas já colhidas (EMBRAPA).

Tabela 12: Caracterização do processo de comercialização nas propriedades familiares com bananicultura, no município de Bananeira-PB.

Mercados de comercialização	(%)
Feiras livres da região	88%
Feiras, quitandas e supermercados fora do estado	12%
Venda para atravessadores	(%)
Sim	72%
Não	28%
Organização dos frutos para a venda	(%)
Caixotes de plástico ou madeira	24%
Frutos sem embalagens	76%

4.7. Treinamentos e Mão-de-obra

A mão de obra utilizada ao longo das propriedades é do tipo familiar, porém 52% dos produtores vêm a necessidade da contratação de trabalhadores externos, para auxiliar nas atividades de manejo que demandam maior quantidade de mão de obra. Estes trabalhadores recebem seu pagamento em forma de diárias. Das propriedades visitadas, 48% não possuem mão-de-obra externa, e apenas 4% dos proprietários já participaram de algum treinamento de segurança e saúde no trabalho, evidenciando a carência de acompanhamento técnico aos bananicultores no município de Bananeiras.

5 CONCLUSÃO

As propriedades agrícolas e os bananicultores do município de Bananeiras-PB apresentam perfis característicos que os classificam como agricultores familiares, com a utilização de baixo nível tecnológico na cadeia produtiva da bananeira.

Os problemas na implantação e manejo dos bananais nas propriedades familiares do município de Bananeiras-PB, podem ser sanados com o aumento da assistência técnica, bem como, com o incentivo da criação de cooperativas e/ou associações, permitindo a organização da cadeia produtiva, com melhoria do manejo e ganho em produtividade.

Na comercialização dos frutos, a ação dos atravessadores reduz a lucratividade dos bananicultores familiares do município de Bananeiras-PB.

Os resultados obtidos pela pesquisa, sobre o manejo cultural adotado pelos bananicultores no município de Bananeiras-PB, podem subsidiar a criação de políticas públicas que contemplem estes produtores familiares, contribuindo para o aumento da produtividade, da organização das propriedades, do desenvolvimento da cadeia produtiva da bananicultura e da renda líquida, neste importante segmento agrícola, que é a agricultura familiar.

REFERÊNCIAS

ABRAFRUTAS - < <https://abrafrutas.org/>>, 2020. Acesso em mar. de 2021.

AESA - < <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/>>. 2020. Acesso em mar. 2021

AGÊNCIA BRASÍLIA. Bananeira é usada na alimentação, artesanato, remédio e até adubação, 2021. Disponível em: < <https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/>> Acesso em jun. de 2021.

ALVES, E. J. *et al.* Tratos culturais e colheita. O cultivo da bananeira. Cruz das Almas, Editora Embrapa Mandioca e Fruticultura, p. 107-131, 2004.

ALVES, E. J. *et al.* Colheita e manejo pós-colheita. In: Alves E.J. (Org.). **A cultura da banana: aspectos técnicos, socioeconômicos e agroindustriais.** Brasília, DF: EMBRAPA-SPI;Cruz das Almas: EMBRAPA-CNPMF, p. 453-485, 1997.

ARAÚJO, F. C. Sistema Integrado de Produção de Banana Pacovan, Prata e Comprida no Estado de Pernambuco. Recife: IPA – Tecnologia Agrícola, 1997 < <https://site.ipa.br/>>.

ARAÚJO, F. F. *et al.* Diagnóstico e perfil dos produtores rurais da feira agroecológica do município de Bananeiras–PB – I Congresso Internacional das Ciências Agrárias. 2015.

BARP, G.; DENARDIN, C. C. Propriedades nutricionais da farinha da banana verde na fabricação de alimentos: revisão bibliográfica. Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão, v. 7, n. 2, 27 fev. 2020.

BRASIL. Decreto-lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. Presidência da República: Casa civil, edição federal, 2006.

CRISOSTOMO, L.A. *et al.* Influência da Adubação NPK Sobre a Produção e Qualidade dos Frutos de Bananeira cv. “Pacovan. Revista Ciência Agronômica, Fortaleza, v. 39, n. 01, p. 45-49, 2008.

CHIODI, R. E. *et al.* Políticas de compra de alimentos e as organizações de agricultores familiares no Vale do Ribeira/sp. *Organizações Rurais & Agroindustriais*, v. 22, p. e1623-e1623, 2019.

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA RURAL – Fruticultura - Análise da Conjuntura. DERAL PROGNÓSTICO. Engenheiro Agrônomo Paulo Fernando de Souza Andrade, 2020.

DIAS, J. do S. A.; BARRETO, M. C. (Ed.). Aspectos agronômicos, fitopatológicos e socioeconômicos da sigatoka-negra na cultura da bananeira no Estado do Amapá. Macapá: Embrapa Amapá, 2011. 95 p. 1 CD-ROM. ISBN 978-85-61366-14-8.

EMBRAPA. Sistema de Produção de Banana para o Estado do Pará – 2014. <https://www.spo.cnptia.embrapa.br/conteudo?jsessionid=9B5E65D49FC0590565B3F6F8E4F1DBFB?p_auth=8hxAUVb1&p_p_auth=e8Kil90m&p_p_id=49&p_p_lifecycle=1&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_count=1&_49_struts_action=%2Fmy_sites%2Fview&_49_groupId=10180&_49_privateLayout=false>, Acesso em out. de 2021.

EMBRAPA – Ageitec - Nitossolos Vermelhos.

<<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/>> Acesso em: 27 de out. de 2021.

EMBRAPA. Tipos de mudas de bananeira e tratamento – Amazônia Ocidental – 2003. <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/672509/tipos-de-mudas-de-bananeira-e-tratamento>> Acesso em: 27 de out. de 2021.

FAO: <<http://www.fao.org/home/en/>>, Acesso em out. de 2021.

FERREIRA, C.F. (Ed. Técnicos). O agronegócio da banana. Brasília, DF:

EMBRAPA-SPI;Cruz das Almas: EMBRAPA-CNPMP, 2016.

IBGE - <<https://www.ibge.gov.br/>>, 2020. Acesso em out. de 2021.

LEITE, G. L. D.; ALVES, S. M. Pragas de bananeira. Universidade Federal de Minas Gerais. Instituto de Ciências Agrárias, p. 77, 2017.

LIMA, E. Q. Diagnóstico da produção de bananas, cultivadas em sistema convencional e orgânico no município de bananeiras. Trabalho de Conclusão de Curso – UFPB, f. 27, 2010.

LOPES, E.B.; ALBUQUERQUE, I.C. de; VASCONCELOS, E.C.
de Levantamento fitopatológico de doenças da bananeira com ênfase à sigatoka negra (*Mycosphaerella fijiensis* Morelet) nos municípios produtores de banana da Paraíba. 2008. Artigo em Hypertexto. Disponível em:
<http://www.infobibos.com/Artigos/2008_2/Sigatoka/index.htm>. Acesso em: 7/11/2021.

MAPA – Banana. Minas Gerais subsecretaria de política e economia agrícola – Acesso em: nov. de 2021.

MAPA – Governo Federal. Agricultura Familiar. Disponível em
<<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/agricultura-familiar/agricultura-familiar-1>>. Acesso em: 5 de jul. de 2021.

MARION, A. A.; BONA, A. N. A importância da mulher na agricultura familiar. Curso de Cooperativismo Solidário e Crédito Rural. Publica Cresol. Francisco Beltrão, p. 1-11, 2016.

MARX L. B. *et al.* Sistemas de Cultivo. 4º Simpósio de Agronomia e Tecnologia em Alimentos. Artigo científico – AGROTEC, f. 7, 2010.

MILHOMEM, J. P. L. A importância da assistência técnica na agricultura familiar: enfoque no assentamento Maringá, Araguatins - TO. v. 1 n. 1 (2017): Anais do XVII Encontro Regional de Agroecologia do Nordeste.

MOROTA, F. K. *et al.* Manejo de plantas daninhas em frutíferas tropicais: abacaxizeiro, bananeira, coqueiro, mamoeiro e maracujazeiro. Revista Brasileira de Herbicidas, v. 19, n. 1. 2020.

MOURA, A. M. P.; SILVA, M. G. Agricultura familiar: Perspectivas de permanência dos jovens no campo do município de Igaci/Alagoas. In: XXI Encontro Nacional de Geografia Agrária, Uberlândia, MG. Out. 2012.

MOURA, E. R.; MACEDO, L. P. M. e SILVA, A. R. S. Levantamento fitossociológico de plantas daninhas em cultivo de banana irrigada - Instituto

Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. Artigo científico, p. 7, 2015.

CORDEIRO Z. J. M.; MOREIRA, R. S. A história da banana no Brasil [CD ROM. ACORBAT, p. 17, 2006, Joinville, Brasil., 2006.

OLIVEIRA, M. F.; MENDES, L. e VASCONCELOS, A. C. Desafios à permanência do jovem no meio rural: um estudo de casos em Piracicaba-SP e Uberlândia-MG. Revista de Economia e Sociologia Rural, p. 59(2), 2021.

OLIVEIRA, A. S. *et al.* Implantação de mandalas em comunidades rurais de bananeiras-PB. Artigo científico, p. 6, 2009.

PORTAL AGROPECUÁRIO < <https://www.portalagropecuario.com.br/>>, 2020. Acesso em nov. de 2021.

PINO, F. A. *et al.* A Cultura da Banana no Estado de São Paulo. Informações Econômicas, SP, v.30, n.6, jun. 2000 , f. 31.

CAIRES, L. & BARBIERI, M., 2020. Exportações de banana no ano de 2020. HORTIFRUTI BRASIL, <<https://www.hfbrasil.org.br/br/>>, Acesso em: nov. de 2020.

ROYO, J. Análise química do solo é fundamental para nutrição da bananeira – Jornal dia de Campo, 2010. Disponível em: <<http://www.diadecampo.com.br/zpublisher/secoes/Home.asp>>. Acesso em nov. de 2021.

SENAR 148 - A cultura da banana, p. 15-20, 2009. Disponível em: <<https://www.cnabrasil.org.br/assets/arquivos/148-BANANA.pdf>>.

SERAFINI, L. *et al.* Estudo de Caso: Mecanismos de Comercialização Utilizados pelos Agricultores Familiares no Mercado. Artigo científico, p. 16, 2009.

SILVA, C. R. P. Atributos físicos e químicos e de solos cultivados com bananeiras no Brejo Paraibano. 129 f. 2016. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Paraíba - Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo, 2016.

SOUSA, D. S.; PEREIRA, W. E. Atividade agrícola do Brejo Paraibano: declínio e tendências atuais. *Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável (RBAS)*, v.6, n.3, p.11-20, setembro, 2016.

SOUTO, R. F. *et al.* Efeito da retirada da inflorescência masculina na precocidade da colheita e produção da bananeira Prata-Anã sob irrigação na região norte de Minas Gerais - *Revista Brasileira de Fruticultura*, v. 23, p. 257-260, 2001.

SOUZA, F. H. M. *et al.* Condicionantes da adoção de inovações tecnológicas na agricultura. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, Brasília, v. 28, n. 1, p. 223-255, jan./abr. 2011.

SOUZA, K.R.; *et al.* Proposta da metodologia RAQS para avaliação visual da qualidade do solo. *Revista Brasileira de Geografia Física*, 1815-1824. 2016.

SOUZA, A.T.; CONCEIÇÃO, O. A. Fatores que afetam a qualidade da banana na agricultura familiar catarinense. Florianópolis: Instituto Cepa/SC, 2002. 80 p.

SCARPARE, F. J.A.; KLUGE, R.A. Produção da bananeira 'Nanicão' em diferentes densidades de plantas e sistemas de espaçamento. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.36, n.1, p.105-113, 2001.

SIMÃO, S. Tratado de fruticultura. Piracicaba: FEALQ, 1998. 760 p.

TAVRES, S. Bananeira é usada na alimentação, artesanato, remédio e até adubação. Emater- Distrito Federal. Acesso em: nov. de 2021.

TODA FRUTA <<https://www.todafruta.com.br/>> 2020. Acesso em: nov. de 2021.

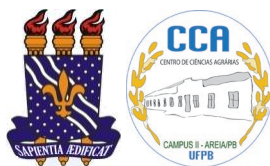
TRINDADE *et al.* O Cultivo da Bananeira. Editora: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa mandioca e fruticultura. Cruz das Almas – BA, 2004.

ZANHOLLO, Bruno. São Paulo, o maior produtor de banana do país. *Revista Rural*, 2020. <<https://youtu.be/QuRKd5Jc4bY>>.

WEBER, O. B. *et al.* Adubação nitrogenada e potássica em bananeira 'Pacovan' (musa aab, subgrupo prata) na chapada do Apodi, Estado do Ceará.

Revista Brasileira de Fruticultura. vol.28, n.1, pp.154-157, 2006.
<https://doi.org/10.1590/S0100-29452006000100043>.

Apêndice A: LEVANTAMENTO SOBRE PRÁTICAS AGRÍCOLAS EM PROPRIEDADES FAMILIARES PRODUTORAS DE BANANA NO MUNICÍPIO DE BANANEIRAS-PB



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA E CIÊNCIAS AMBIENTAIS
CAMPUS II – AREIA/PB
LABORATÓRIO DE FRUTICULTURA

DIAGNÓSTICO SOBRE A CULTURA DA BANANA

LEVANTAMENTO SOBRE PRÁTICAS AGRÍCOLAS EM PROPRIEDADES FAMILIARES PRODUTORAS DE BANANA NO MUNICÍPIO DE BANANEIRAS-PB

1. INFORMAÇÕES DO PRODUTOR

Nome do Proprietário: _____

Idade: _____

Escolaridade: _____

Membros familiares: _____

Contato do proprietário: _____

2. CARACTERÍSTICAS DA PROPRIEDADE

Área da propriedade? _____

Nome e Localização da propriedade: _____

Produção? _____

Topografia da área? _____

Utiliza-se de curva de nível? Sim () ou Não ()

Tipo de solo? _____

Textura do solo? _____

3. MANEJO PRÉ E PÓS-PLANTIO

Como é feito o preparo do solo?

É feita a análise química do solo? Sim () ou Não ()

No preparo do solo é feito a calagem? Sim () ou Não ()

É realizada a prática da adubação? Sim () ou Não ()

Se sim, quem realizou a recomendação de adubação? _____

Se sim que tipo? Química () ou Orgânica ()

Procedência das mudas? _____

Como é realizado o plantio? _____

É feito o controle de plantas daninhas? Sim () ou Não ()

Se sim, em que fases do ciclo? _____

Qual a forma de controle? _____

Se usar produtos químicos faz uso de EPIs? Sim () ou Não ()

Como é feito o descarte das embalagens dos agroquímicos? _____

Como é feito o controle de pragas? _____

Quais as principais pragas e doenças presentes?

É realizado irrigação? Sim () ou Não ()

Se sim,  que tipo de irrigação? _____

A água de irrigação passa por análise química? Sim () ou Não ()

4. COLHEITA E PÓS-COLHEITA

Como é realizada a colheita?

É feito algum tipo de higienização nas ferramentas utilizadas? Sim () ou Não ()

É feito um tratamento pós-colheita nos frutos? Sim () ou Não ()

Como é realizado o transporte dos frutos? _____

Os frutos saem direto do campo para o comprador? Sim () ou Não ()

Tem algum local de armazenamento para esses frutos? Sim () ou Não ()

Os frutos passam por alguma seleção pós-colheita? Sim () ou Não ()

Existe alguma associação na região que compra os frutos? Sim () ou Não ()

Qual o maior centro de comercialização desses frutos? _____

5. SEGURANÇA NO TRABALHO

Já participou de treinamentos em segurança e saúde no trabalho? (Em especial na prevenção de acidentes com agrotóxicos.) _____

Apêndice B: REGISTROS DAS VISITAS TÉCNICAS PARA COLETA DE DADOS

Figura 1: Bananal após a prática de desfolha.



Figura 2: Prática de retirada do coração do cacho.



Figura 3: Visita à propriedade situada no sítio Manitú.



Figura 4: Exemplar do cultivar “Nanica”.



Figura 5: Visita à propriedade do Sr. Joca Ribeiro.



Figura 6: Controle Mecânico: Prática de retirada da larva do Moleque da bananeira.



Figura 7: Planta infectada com o Mal-do-Panamá.