



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UnB
FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA - FAV

**O CULTIVO DA BANANA NO BRASIL: UMA REVISÃO
SOBRE AS NOVIDADES DA CULTURA**

JHONATAN CRUZ DE SOUSA

BRASÍLIA - DF
2023

JHONATAN CRUZ DE SOUSA

**O CULTIVO DA BANANA NO BRASIL: UMA REVISÃO SOBRE AS
NOVIDADES DA CULTURA**

Trabalho de conclusão de curso apresentada à
Banca Examinadora da Faculdade de
Agronomia e Medicina Veterinária como
exigência final para obtenção do título de
Engenheiro Agrônomo.
Orientador: Prof^a. Dr^a. Michelle Souza Vilela

**BRASÍLIA - DF
2023**

O CULTIVO DA BANANA NO BRASIL: UMA REVISÃO SOBRE AS NOVIDADES DA CULTURA

JHONATAN CRUZ DE SOUSA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO SUBMETIDO À FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, COMO REQUISITO PARCIAL PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE ENGENHEIRO AGRÔNOMO.

APROVADO PELA COMISSÃO EXAMINADORA EM 07/08/2023

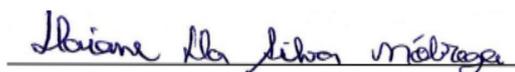
BANCA EXAMINADORA



MICHELLE SOUZA VILELA, Dr^a. Universidade de Brasília
Professora e Doutoranda da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária – UnB
(ORIENTADORA)



ROSA MARIA DE DEUS DE SOUZA, Dra. - Faculdade Upis
Professora da Faculdade Upis
(EXAMINADORA)



DAIANE DA SILVA NÓBREGA, Dra. - Faculdade CNA
Professora da Faculdade CNA
(EXAMINADORA)

BRASÍLIA - DF
AGOSTO / 2023

AGRADECIMENTOS

Gostaria de dedicar este espaço para expressar minha profunda gratidão as pessoas que tornaram possível a realização deste trabalho e que me acompanharam em cada etapa dessa jornada.

Aos meus pais Maria Auxiliadora e José Carlos, que sempre me deram apoio e incentivaram a busca por conhecimento. Obrigado por estarem sempre ao meu lado e por tornarem possível o alcance deste objetivo acadêmico.

A minha orientadora Dra. Michelle Souza Vilela, sou grato por sua orientação excepcional ao longo deste projeto, sua experiência, conhecimento e dedicação foram essenciais. Agradeço também pelo seu apoio e paciência para a realização desse trabalho.

Aos meus amigos que compartilharam momentos de estudos, risadas e apoio mútuo, principalmente ao Otávio que fez parte da minha jornada acadêmica desde o Técnico. Agradeço por serem parte fundamental para alcançar esse objetivo.

Enfim, agradeço a Universidade de Brasília e cada pessoa que direta ou indiretamente contribuíram para a conclusão desse trabalho. Cada palavra de incentivo, cada conselho e cada gesto de amizade fizeram diferença. Muito Obrigado!

RESUMO

A banana (*Musa sp.*) é uma fruta mais consumida do Brasil e a segunda fruta mais produzida no país estando presente em todo o território nacional. Houve muitos avanços na cultura nos últimos anos, mas a produtividade média no país é 15t.ha-1. Entre os principais pontos que impedem o crescimento da produtividade da banana no país pesquisadores citam o manejo inadequado de irrigação e o desequilíbrio nutricional como entraves. Com isso este trabalho tem como objetivo apresentar, por meio de uma revisão de literatura abrangente, estudos sobre a cultura da banana que são relevantes ao agronegócio brasileiro. Os trabalhos escolhidos abordam a temática do manejo da irrigação e da fertilidade do solo para a cultura da banana no Brasil. Foi possível concluir que o manejo de irrigação e de adubação são muito importantes e essenciais e ainda existe a necessidade do desenvolvimento de novos materiais básicos sobre o cultivo da banana.

Palavras-chave: *Musa sp.*, cultivo da banana, manejo de irrigação, manejo de adubação.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. OBJETIVO.....	8
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	9
3.1. Origem e Classificação Botânica da Banana	9
3.2. Dados Econômicos.....	10
3.3. Técnicas de Cultivo	11
3.4. Trabalhos sobre o cultivo da banana nos últimos anos	12
4. METODOLOGIA.....	14
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	15
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	17
7. REFERÊNCIAS.....	18

1. INTRODUÇÃO

A banana (*Musa* sp.) é a fruta mais consumida do Brasil e a segunda fruta mais produzida no país perdendo apenas para a laranja, além da relevância ela também é produzida em todo o território brasileiro com destaque aos estados de São Paulo, Bahia, Minas Gerais, Santa Catarina e o Pará que são os maiores produtores da fruta (IBGE 2023). Houve muitos avanços na cultura nos últimos anos, mas a produtividade no país ainda está estagnada próximo aos 15t.ha-1 enquanto outros países praticamente dobraram a produtividade nas últimas décadas, o que ainda pode estar relacionado a ao manejo inadequado de irrigação e o desequilíbrio nutricional dos pomares (DE DEUS et al., 2018).

Segundo Hoffmann (2010) os nutrientes mais extraídos pela bananeira são o potássio e nitrogênio, mas há uma grande diferença na extração e acúmulo as entre cultivares, o que indica que deve haver diferentes recomendações nutricionais para cada cultivar.

A bananeira é bastante susceptível ao estresse hídrico e devido a distribuição de chuvas no território brasileiro e o manejo adequado de irrigação tem sido importante para suprir o déficit hídrico no período seco melhorando as produtividades, auxiliando a extração de nutrientes e produzindo frutos com qualidade superior (FIGUEREIDO et al., 2006).

Apesar da importância da cultura no país há poucos livros para disseminação de conhecimento, além de datados a maioria precisa passar por atualizações devido as tecnologias já desenvolvidas, então a maior parte do conhecimento científico está disponível somente em artigos publicados em plataformas de pesquisa científica.

2. OBJETIVO

O objetivo desse trabalho é apresentar, por meio de uma revisão de literatura abrangente, estudos sobre a cultura da banana que são relevantes ao agronegócio brasileiro.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1. Origem e Classificação Botânica da Banana

A banana tem como centro de origem principal o sudeste asiático e secundário nas ilhas do Pacífico e do Índico e África oriental (DIAS, 2011). Segundo Simmonds (1973) as bananeiras que possuem frutos comestíveis são classificadas da seguinte forma: *Monocotyledonea* (Classe); *Scitaminea* (ordem); *Musaceae* (Família); *Musoideae* (Subfamília); *Musa* (Gênero); *Eumusa* (Subgênero; *Musa acumilata colla* (espécie) e *Musa balbisiana colla* (espécie).

De acordo com Dias (2011) é uma planta herbácea, caracterizada pela exuberância de suas formas e dimensões das folhas. Possui tronco curto e subterrâneo, denominado de rizoma, servindo de órgão de reserva, onde se inserem as raízes adventícias e fibrosas. O Pseudocaule termina com a copa de folhas longas e largas com uma nervura central bem definida, tanto a coloração apresentada pelo pseudocaule como a posição da folha e sua arqueadura em relação ao pseudocaule está relacionada aos genótipos da planta (STOVER & SIMMONDS, 1987; SHEPHERD, 1984).

A parte reprodutiva da planta surge após a diferenciação foliar, sendo a fase floral percebida pela forma cônica adquirida pelo ápice meristemático (SIMMONDS, 1973). A bananeira apresenta flores masculinas, femininas e hermafroditas em suas ráquis, por esse motivo a polinização é cruzada, dado que a maturação dos órgãos masculinos e femininos passam por dicogamia, e a polinização em campo acontece geralmente por insetos (JESUS, 2006).

O gênero *Musa* apresenta espécies com o número básico distinto podendo ser $n=10$ ou $n=11$ (CHEESMAN, 1948), fato esse que faz as plantas serem diplóides, triplóides e tetraplóides. Segundo Dias (2011) citado por Jorge (2017), temos como diplóides as cultivares do tipo ouro; como as triploides Grand Naine e Prata Anã e tetraploide como híbridos das cultivares Prata Anã e Lidi.

As principais cultivares disponíveis no mercado foram desenvolvidas pela EMBRAPA em parcerias com outras instituições e demonstram características interessantes tanto aos produtores quanto aos consumidores são elas: BRS Terra-Anã que é um plátano que se mostra resistente a Sigatoka-amarela e murcha de Fusarium, BRS PL03 (Terrinha) cultivar do tipo terra (plátano), BRS Pacoua cultivar

tipo Pacovan resistência ao despencamento dos frutos e elevada rusticidade, BRS SCS Belluna que tem qualidades nutricionais diferenciadas quando comparada as bananas do subgrupo prata e Cavendish, sendo ainda resistente a Sigatoka-amarela e murcha de Fusarium e moderadamente resistente a Sigatoka-negra, BRS Platina tem características agronômicas e sensoriais similares a Prata-anã, mas com resistência genética a Sigatoka-amarela e a murcha de Fusarium, BRS Princesa um híbrido tipo maçã que demonstra resistência a murcha de Fusarium, BRS Conquista apresenta resistência a Sigatoka-negra, Sigatoka-amarela, ao mal-do-panamá, tolerância a nematoides e ainda um alto teto produtivo, BRS Vitória é resistente a Sigatoka-negra, Sigatoka-amarela e ao mal-do-panamá além de resistência a antracnose no pós-colheita, BRS Tropical cultivar do tipo maçã resistente a Sigatoka-amarela e tolerante ao mal-do-panamá e a Banana Prata-anã que é uma mutação natural ocorrida na década de 80 em Santa Catarina, sendo a cultivar mais propagada em biofábricas de mudas representando 80% do volume produzido (EMBRAPA 2023).

3.2. Dados Econômicos

Segundo dados da FAO (2023) o mundo em 2021 teve uma área de 5,3 milhões de hectares cultivados com banana que produziram 124,9 milhões de toneladas da fruta e tendo uma produtividade média de 23,4 t/ha. A produção da Banana no Brasil em 2021 alcançou os seguintes números segundo o IBGE (2023): Valor de Produção R\$ 9,99 bilhões, área colhida 453 mil hectares, produção de 6,81 milhões de toneladas, produtividade média de 15,0 t/ha. O Brasil em 2021 apresentou a quarta maior produção atrás da Índia, China e Indonésia respectivamente (CNA, 2021). Nota-se que apesar do Brasil ter uma produção de destaque no cenário mundial sua produtividade fica 36% abaixo da produtividade mundial. Esse dado mostra que no país ainda apresenta espaço para o crescimento da produção e assim alcançar novos mercados.

Com relação aos preços da banana no mercado brasileiro, segundo base de dados do CEPEA (2023) existe cotação de preços para a banana prata-anã de primeira classe, banana nanica de primeira classe e prata litoral de primeira classe. O valor da cotação tem variação considerável nos preços ao longo do ano, que pode ultrapassar os 60%. Essa flutuação de preços destaca a necessidade de os produtores realizarem um planejamento cuidadoso da produção, buscando períodos

de maior demanda e preços mais favoráveis, que permitam cobrir os custos de produção. Além disso, é relevante destacar que a cotação de preços fornecida pelo CEPEA é específica para bananas classificadas como primeira classe. Essa classificação indica que as bananas atendem a determinados critérios de qualidade e tamanho. No entanto, para bananas que não se enquadram nesse padrão, os preços geralmente são negociados de forma aberta.

3.3. Técnicas de Cultivo

A banana como as demais culturas apresenta tratamentos culturais gerais e outros específicos. Dentro dos tratamentos gerais pode-se citar o preparo do solo, abertura de covas, preparo das mudas, adubação, calagem, aplicação de defensivos, capinas e controle de plantas daninhas, irrigação e colheita. Como tratamentos mais específicos da bananeira destaca-se o desbaste, desfolha, retirada do coração e escoramento.

O desbaste é uma prática comum em bananeiras mais tecnificadas e que buscam altas produções. De modo geral eles acontecem na implantação do pomar com quatro, seis e dez meses após o plantio e depois para se manter um número fixo de plantas por cova sendo que o objetivo é diminuir a competição nas touceiras e melhorar a qualidade dos frutos (PEREIRA, 2002). Com a redução do número de rebentos os nutrientes podem ser direcionados a uma única planta para que os frutos alcancem um valor agregado maior e controle na época de colheita dos frutos (BORGES, 2006).

A eliminação do coração é outra prática que pode trazer bons resultados à produção de banana. A retirada do coração acelera o desenvolvimento das bananas e aumentando o comprimento das últimas pencas (PEREIRA, 2002). A retirada é feita após 15 cm da última penca que também deve ser retirada e pode ser feito após duas semanas que o cacho foi emitido (BORGES & DE MATOS, 2006). Essa prática busca aumentar a qualidade final dos frutos, além de ser uma prática fitossanitária para controle de tripes-da-flor e tripes-da-ferrugem (REINHART, 2017; CORDEIRO & MESQUITA, 2019).

A desfolha é uma prática para eliminar folhas com imperfeições – folhas secas, quebras ou com patógenos – (BORGES & DE MATOS, 2006). Essa prática é adotada para manter a lavoura mais saudável eliminando focos de possíveis pragas como apontado por Jiménez e Briosso (2018) com a redução da severidade da sigatoka-negra em plantas que tiveram a desfolha cirúrgica.

O escoramento visa prevenir a perda do cacho, o escoramento pode ser feito junto a retirada do coração e busca sustentar o cacho evitando o rompimento sendo mais comum em variedades com cachos mais pesados como a Terra e Nanicão (BORGES & DE MATOS, 2006). Caso o cacho se rompa antes da colheita ele é perdido e não podendo ser aproveitado reduzindo os ganhos com o plantio. O escoramento quando é feito antes do florescimento é chamado de tutoramento sendo adotado em regiões com alta incidência de ventos e que há histórico do tombamento da planta e não possuem quebra-ventos (DE ALMEIDA, 2019).

3.4. Trabalhos sobre o cultivo da banana nos últimos anos

A cultura da banana é importante para o mercado de frutos brasileiro. Dessa forma, são vários os trabalhos que estão sendo desenvolvidos para a melhor condução da cultura no Brasil.

Nesse sentido, o trabalho de Moreira (2019) que foi realizado na Fazenda Água Limpa (FAL-UnB) no período de janeiro a julho de 2019, teve o objetivo de avaliar a produtividade da cultivar BRS Tropical com aplicação diferentes doses de potássio e irrigação. Com o aumento das laminas de irrigação houve melhora nas características analisadas, sendo que a de 4,97mm foi a mais se destacou proporcionando melhores características dos que as demais laminas de água e o mesmo aconteceu com as dose mais elevadas de potássio como a de 2640 kg.ha⁻¹ que obteve melhores resultados para produtividade, peso, diâmetro e comprimento, enquanto na dose de 1320 kg.ha⁻¹ foi observado maior quantidade de pencas.

O experimento de Da Silva et al. (2023) foi conduzido na Universidade Federal da Paraíba (UFPB) Campus III, na cidade de Bananeiras-PB com o objetivo de caracterizar através de análises biométricas as bananas da cultivar BRS Vitoria sob diferentes dosagens de nitrogênio e potássio. As bananas passaram análises físico-químicas, sendo elas, comprimento e diâmetro, peso dos frutos e da polpa e percentagem de casca, firmeza, coloração da casca e da polpa e por último pH. Os tratamentos T1 e T4 obtiveram melhores resultados nas análises biométricas, mostrando que a cultivar BRS Vitoria é responsiva a adubação de N e K e com relação ao pH houve pouca variação entre os tratamentos tendo como resultado pH entre 4,84 e 4,54 valores próximos ao encontrado por outros autores em cultivares mais

comercializadas, mostrando que a cultivar BRS Vitoria tem potencial para adentrar os mercados de consumo *in natura* e de processamento.

O estudo de Guimarães et al. (2021) foi conduzido nas regiões do litoral norte de Santa Catarina e do Vale do Itajaí com objetivo de identificar quais eram as limitações nutricionais em pomares comerciais já estabelecidos de banana do subgrupo Cavendish, sendo coletadas de amostras de solo em 53 propriedades onde foram identificadas para medir a produtividade com a colheita dos cachos, entre os meses de setembro de 2018 e abril de 2019. Em sua grande maioria os pomares tinham níveis de nutrientes irregulares, em sua maioria por excesso como P e K e baixos níveis de Fe e Zn, enquanto os solos eram ácidos e com a saturação por bases baixa. O nitrogênio foi macronutriente mais limitante para produtividade reduzindo-a em média 14,4%. A produtividade dos pomares alcançou em média 59.6% do potencial produtivo da cultura na região, a produtividade média obtida dos pomares foi de 42 t.ha⁻¹ o que já é acima da média nacional.

O estudo de Santana Junior et al. (2019) foi conduzido no campo experimental da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical em Cruz das Almas-BA com o objetivo de avaliar os efeitos da salinidade na água no crescimento vegetativo de bananeiras, em quatro cultivares Prata anã, BRS Platina, Princesa e Pacovan e quatro tratamentos com níveis de salinidade: 0,5; 2,0; 3,0; 4,0 dS.m⁻¹ e 3 repetições. Aos 150 dias após o transplante foram analisadas a altura da planta, diâmetro do pseudocaule, área foliar, condutância estomática, transpiração, teor relativo de água, potencial hídrico foliar e concentração de prolina. A salinidade inibiu o crescimento das plantas e a área foliar foi afetada negativamente com o aumento de salinidade, o diâmetro do pseudocaule e número de folhas não foi afetado. As cultivares BRS Platina e Prata anã se mostraram mais tolerantes ao aumento da condutividade em comparação com as cultivares Pacovan e Platina que se mostraram mais sensíveis ao aumento de salinidade da água.

O experimento de Berilli et al. (2022) foi conduzido em uma propriedade comercial próxima a Colatina-ES com o objetivo de avaliar o uso de vinhaça como biofertilizante também associado a outros fertilizantes químicos na cultivar BRS PL01 ou 'Terra Maranhão'. Foi utilizado o delineamento de blocos ao acaso com 6 tratamentos (biofertilizantes e fertilizantes químicos) e 3 repetições, onde as parcelas tinham 5 plantas, mas somente as 3 centrais foram consideradas úteis. Foram observadas diferença estatística entre os tratamentos em 6 características analisadas

e no restante não houve significância. Foi notável a diferenças entre os tratamentos VTK e VTKN mostrando assim que a N tem efeito direto na produtividade, nesse caso produzindo quase 13 toneladas a mais, mas nesse caso houve uma redução de 1,3 °Brix em relação ao tratamento controle, que se justifica pelo maior tamanho de frutos e de polpa.

O trabalho de Santana Junior (2020) foi conduzido na Estação Experimental de Gorutuba da EPAMIG em Nova Porteirinha-MG com o objetivo de avaliar os efeitos no sistema radicular da cultivar Prata Gorutuba sob diferentes tipos de irrigação, diferentes vazões e arranjos. A avaliação foi feita em blocos casualizados com 3 repetições. Os tratamentos com microaspersores foram T1 – 35 L.h-1; T2 – 53 L.h-1; T3 – 70 L.h-1, enquanto T4 no sistema de gotejamento com 4,0 L.h-1 linha simples e T5 duas linhas. As avaliações foram feitas em 0,25, 0,50, 0,75 até 1,00 m das plantas enquanto a profundidade foi de 0,10, 0,20, 0,40, 0,60 e 0,80 m. Os tratamentos T1, T2 e T5 não tiveram diferenças estatísticas na densidade do comprimento das raízes entre a superfície e as camadas mais profundas enquanto os tratamentos T3 e T4 nas camadas mais profundas foram estatisticamente menores, quando analisadas a produtividade e a eficiência do uso da água o mesmo se repetiu T1, T2 e T5 foram mais eficientes e produziram mais do que os outros dois tratamento o que pode ser justificado pela melhor distribuição de raízes no solo e conseqüentemente melhor absorção de nutrientes.

4. METODOLOGIA

A metodologia empregada neste trabalho consistiu em realizar uma revisão da literatura, com foco principal em revistas científicas e artigos relacionados ao manejo da cultura da bananeira. Para esse propósito, foram utilizadas como fontes de consulta plataformas de pesquisa científica reconhecidas e confiáveis, como Scielo, Google Acadêmico, ScienceDirect e Brazilian Journal of Development. Além desses foram utilizados dados de documentos eletrônicos de órgãos e entidades tais como, Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA) e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). Essas fontes de pesquisa

foram selecionadas criteriosamente para garantir a inclusão de estudos relevantes e atualizados sobre o assunto.

Para a construção da revisão bibliográfica foram utilizadas fontes clássicas como Stover & Simmonds (1987), Cheesman (1948). No entanto a abordagem principal foi direcionada a trabalhos mais atuais publicados após 2019 relacionados a manejo de irrigação e de adubação da bananeira no Brasil. Os idiomas utilizados para pesquisa foram o inglês e o português, os termos utilizados foram “musa”, “produção de banana”, “banana”, “irrigação na banana”, “manejo de irrigação na cultura da banana”, “adubação na banana”, “cultivo da banana”, “produtividade da banana”, “manejo nutricional da banana”, “adubação musa”, “manejo da bananeira” e “nutrição da banana”.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da pesquisa realizada, foi possível verificar que as referências sobre o cultivo de banana são em grande maioria antigas, principalmente no tocante a literatura básica. No entanto, foi possível observar trabalhos de pesquisa que foram desenvolvidos com a cultura da banana nos últimos anos. Tais trabalhos são importantes no aprimoramento de técnicas de cultivo da banana, o que poderá proporcionar diversos benefícios, tais como melhoria na produtividade, melhoria na qualidade de frutos, maior custo benefício no cultivo da banana com a utilização de doses corretas de adubação e suplementação hídrica.

Sobre os estudos observados, pode-se observar que no trabalho de Moreira (2019) que a cultura da banana é responsiva tanto a irrigação quanto a adubação potássica, mas não há uma resposta linear para todas as características observadas, como no maior número de pencas por cacho que não foi alcançado na adubação mais elevada e sim na dosagem de 1320 kg.ha⁻¹ de KCl, mesmo que na dosagem de 2640 kg.ha⁻¹ tenha se alcançado maior produtividade, peso, diâmetro e comprimento dos frutos, podendo ser relacionado com trabalho de Guimarães et al. (2021) que as lavouras com níveis elevados de Potássio e Fosforo no solo e alcançaram bons índices de produtividade, mesmo que essas não alcancem todo o potencial produtivo devido ao déficit de alguns nutrientes como o Nitrogênio.

Pensando em produtividade o trabalho de Berilli et al. (2022) comparou diversas fontes de nutrientes e mostrou que a bananeira é muito responsiva a

adubação nitrogenada associada a outras fontes minerais como o Cloreto de Potássio e os nutrientes presentes na vinhaça que além dos citados anteriormente tem Fosforo, Magnésio e Zinco em sua composição. Como apresentado por Da Silva et al. (2023) que a qualidade dos frutos também esta diretamente ligada as ao manejo de adubação, principalmente ao Nitrogênio e Potássio, reafirmando a importância desses nutrientes para a cultura.

Moreira (2019) mostrou que a bananeira é bastante exigente na reposição hídrica e que níveis de irrigação mais elevados estão diretamente relacionados a maior produção, enquanto Santana Junior (2020) mostra que o manejo de irrigação tem interferência no sistema radicular e que com sistema radicular melhor distribuído é possível fazer uma melhor extração de nutrientes do solo e ter maior eficiência de uso da água, assim alcançando maiores produtividades. Santana Junior (2019) apresentou que a qualidade água de irrigação afeta o desenvolvimento da bananeira, quanto maiores os níveis de salinidade maiores são os prejuízos no crescimento das mudas e no desenvolvimento da área foliar das bananeiras.

Esses trabalhos mostraram a importância tanto do manejo de adubação quanto do manejo de irrigação para a cultura da bananeira e novos trabalhos podem trazer o desenvolvimento de técnicas de cultivo que beneficiem a cultura no Brasil, melhorando as produtividades, trazendo melhores retornos financeiros e tornando a cultura mais atrativa para os produtores.

Existem outros trabalhos publicados em outras áreas do conhecimento sobre a cultura da banana. O que é possível observar é que os resultados de pesquisa nem sempre apresentam linguagem apropriada aos produtores rurais. Tal fato não favorece que tais informações cheguem realmente a quem precisa, que são os agricultores e produtores dessa cultura. Dessa forma, durante essa revisão ficou evidente a necessidade do desenvolvimento de novos materiais básicos, como guias técnicos, manuais de cultivo, com as novidades de pesquisa, e linguagem mais corriqueira, para que aqueles que mais precisam, agricultores e produtores de banana do Brasil, consigam também melhorar a produção, qualidade de frutos e custo benefício na produção da bananeira brasileira.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Brasil é um dos maiores produtores e consumidores de banana do mundo, dessa forma, melhorar as técnicas de cultivo é um caminho importante para a melhoria de qualidade de frutos, produtividade e para melhor rentabilidade aos produtores da cultura.

A bananeira é uma cultura responsiva a adubação potássica e nitrogenada sendo essas adubações podem ajudar a alcançarem bons índices de produtividades bem como frutos com classificações superiores.

Em relação ao manejo da irrigação a cultura da banana é algo fundamental para a boas produtividades e aliado ao uso eficiente da água pode levar também a um melhor aproveitamento das adubações já que a disponibilidade de água no solo auxilia de na disponibilidade de nutrientes a planta.

Com esse trabalho foi possível concluir que existe a necessidade do desenvolvimento de novos materiais básicos sobre o cultivo da banana. Tais materiais precisam estar em de acordo com a visão do produtor já que novas pesquisas estão sendo realizadas, mas a linguagem científica nem sempre é de fácil entendimento.

7. REFERÊNCIAS

- SANTANA JÚNIOR, Edvaldo B. et al. Comportamento fisiológico e vegetativo de cultivares de bananeira sob salinidade da água de irrigação. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental** , v. 24, p. 82-88, 2019.
- DA SILVA, Luiz Eliel Pinheiro et al. Caracterização biométrica de bananas cv. BRS Vitória produzidas com adubação nitrogenada e potássica. **Brazilian Journal of Development**, v. 9, n. 1, p. 390-406, 2023.
- MOREIRA, Amanda Gomes. Desempenho agrônomo da cultivar de bananeira BRS tropical em função de diferentes doses de potássio e lâminas de água, no Distrito Federal. 2019.
- GUIMARÃES, Gelton Geraldo Fernandes; DEUS, José Aridiano Lima de. Diagnóstico da fertilidade do solo e nutrição da bananeira no estado de Santa Catarina. **Revista Brasileira de Fruticultura** , v. 43, p. e-124, 2021. See More
- BERILLI, Sávio da Silva et al. Aplicação de biofertilizante diretamente no cacho de plátano 'Terra Maranhão' para ganho de produtividade. **Revista Brasileira de Fruticultura** , v. 44, p. e-964, 2022. See More
- SANTANA JUNIOR, Edvaldo B. et al. Sistemas de irrigação localizada afetam a distribuição espacial das raízes da bananeira. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental** , v. 24, p. 325-331, 2020.
- DIAS, J. A cultura da bananeira. 2011.
- CHEESMAN, E. E. Classification of the bananas. **Kew bulletin**, p. 17-28, 1948.
- CORDEIRO, ZJM; MESQUITA, ALM. Manejo integrado de pragas. 2019.
- REINHARDT, Domingo Haroldo. Cultivo da Bananeira Irrigada no Submédio São Francisco, 2017.
- JIMÉNEZ, Jose Leonardo Santos; BRIOSO, Paulo Sergio Torres. Cirurgia ou desfolha cirúrgica em bananeira 'Grande Naine' no controle da Sigatoka-Negra, no Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 40, 2018.
- DE ALMEIDA, Ueliton Oliveira et al. Crescimento e rendimento de bananeira consorciada com açaizeiro (*Euterpe precatória* L.). **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, v. 6, n. 1, 2019.
- JORGE, Thiago Coelho. Desempenho agrônomo e caracterização de duas cultivares de banana: Grand Naine e Prata Anã. 2017

- JESUS, Onildo Nunes de. Caracterização morfológica e molecular de cultivares de bananeira. 2006. 98 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Melhoramento Genético de Plantas) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife
- SIMMONDS, N.W. Los plátanos, Barcelona. Blume, 1973, 539p.
- SHEPHERD, K. Taxonomia e caracterização de cultivares de banana. Cruz das Almas, Ba. Embrapa CNPMF, 1984.
- STOVER, Robert Harry e cols. **Bananas** . Longman Scientific & Technical, 1987.
- BORGES, Ana Lúcia; DE MATOS, Aristoteles Pires. Banana: instruções práticas de cultivo. 2006.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATIONS OF THE UNITED NATIONS – **FAO DATABASE**. Disponível em: <http://www.fao.org/faostat/en/#data>. Acesso em: 12/07/2023
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/>. Acesso em 12/07/2023.
- CNA – A Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil. Dia da Banana – Fruta é cultivada em todos os estados. Disponível em: <https://www.cnabrasil.org.br/noticias/dia-da-banana-fruta-e-cultivada-em-todos-os-estados>. Acesso em: 12/07/2023
- CEPEA - Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/categoria/banana-cepea.aspx>. Acesso em: 12/07/2023
- DE DEUS, José Aridiano Lima e outros. Projeto de balanceamento para diagnóstico foliar robusto de nutrientes em bananeira “Prata” (Musa spp.). **Relatórios Científicos** , v. 8, n. 1, pág. 15040, 2018.
- PEREIRA, Marlon Cristian Toledo. Caracterização, anatomia do pedicelo, fisiologia e redução do despencamento natural de bananas após a colheita. 2002.
- HOFFMANN, Ricardo Bezerra et al. Acúmulo de matéria seca e de macronutrientes em cultivares de bananeira irrigada. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 32, p. 268-275, 2010.
- FIGUEIREDO, Flávio P. de et al. Produtividade e qualidade da banana prata anã, influenciada por lâminas de água, cultivada no Norte de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 10, p. 798-803, 2006.
- EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Disponível em: <https://www.embrapa.br/cultivar/banana>. Acesso em 14/07/2023