

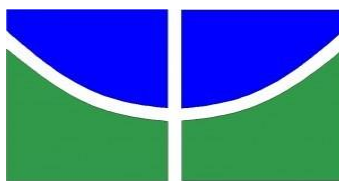
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UnB
FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA - FAV

JACKSON WILLIAN PACHECO DE MELO

TÉCNICAS DE CULTIVO DA CULTURA DA BANANA

BRASÍLIA - DF

2021



JACKSON WILLIAN PACHECO DE MELO

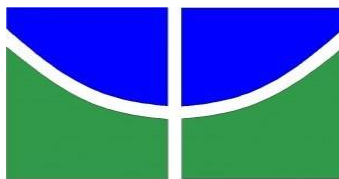
TÉCNICAS DE CULTIVO DA CULTURA DA BANANA

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Banca Examinadora da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária como exigência final para obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Michelle Souza Vilela

BRASÍLIA - DF

2021



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

TÉCNICAS DE CULTIVO DA CULTURA DA BANANA

JACKSON WILLIAN PACHECO DE MELO

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.

BANCA EXAMINADORA:

Michelle S. Vilela

Michelle Souza Vilela (Orientadora) Prof. Dr^a. da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária – UnB

A handwritten signature in blue ink on a light green background, enclosed in a rectangular box. The signature is cursive and appears to read 'Marcelo de Abreu Flores Toscano'.

Marcelo de Abreu Flores Toscano (Examinador) Eng. Agrônomo, Mestrando da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária – UnB

Assussena P. Oliveira

Assussena Pereira de Oliveira (Examinadora) Enga. Agrônoma, Mestranda da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária – UnB

BRASÍLIA – DF, 12 de novembro de 2021

FICHA CATALOGRÁFICA

Melo, Jackson Willian Pacheco
Técnicas de cultivo da cultura da banana/ Jackson Willian
Pacheco de Melo, orientação de Michelle Souza Vilela. – Brasília,
2021.
20 p. : il.
Graduação (G) – Universidade de Brasília / Faculdade de Agronomia e
Medicina Veterinária, 2021.
1. Banana
I. Vilela, M. S. II. Título

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

MELO, J. W. P. **Técnicas de cultivo da cultura da banana.** Brasília: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, 2021, 20 p. Monografia.

CESSÃO DE DIREITOS

NOME DO AUTOR: Jackson Willian Pacheco de Melo

TÍTULO DA MONOGRAFIA: Técnicas de cultivo da cultura da banana.

Grau: 3º Ano: 2021

É concedida à Universidade de Brasília de Brasília permissão para reproduzir cópias desta monografia de graduação para única e exclusivamente propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva para si os outros direitos autorais, de publicação. Nenhuma parte desta dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor. Citações são estimuladas, desde que citada à fonte.

Nome: JACKSON WILLIAN PACHECO DE MELO

CPF: 063.910.251-42

Endereço: Casa do Estudante Universitário da UnB, Bloco A, Gleba B, Apt. 217, Brasília – DF.

Tel: (62) 9 94520183

Email: jwpachecco@gmail.com

Aos meus pais, por todo incentivo e apoio necessário, por não pouparem esforços para que eu pudesse concluir esse projeto. Walteci Ribeiro de Melo e Lucilene de Sousa Pacheco, essa conquista é nossa!

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Walteci Ribeiro de Melo e Lucilene de Sousa Pacheco, por toda dedicação e sacrifício para me proporcionar uma educação de qualidade.

Aos meus tios, Núbia e Geraldo, e a minha prima, Carolina Melo por todo incentivo e apoio no início da minha graduação.

Aos meus amigos Anna Clara, Antoane Olivia e Valdivino Júnior, com muito carinho deixo aqui a minha gratidão por todo apoio e companheirismo nessa fase tão importante da minha vida.

À Universidade de Brasília (UnB), Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária – FAV, por todo acolhimento e experiências que ficarão para sempre em minha memória.

À Profa. Dra. Michelle Souza Vilela pela orientação e dedicação.

A todos aqueles que contribuíram de alguma forma para minha formação, meus sinceros agradecimentos.

RESUMO

A banana é uma das frutas mais consumidas no Brasil e no mundo. A relevância dessa cultura de forma mundial influencia na necessidade de utilização de melhores técnicas de cultivo. Visto a importância da cultura, esse trabalho teve como objetivo geral desenvolver uma revisão de literatura sobre a cultura da banana a fim de entender as principais informações e tecnologias que são utilizadas na produção desta cultura. Para isso foi utilizada uma metodologia de revisão de literatura fundamentada em livros, revistas e artigos científicos, com seus temas relacionados com a cultura da banana. A partir do estudo desenvolvido verificou-se a possibilidade do aumento da produtividade da cultura com a utilização de técnicas de cultivo de irrigação e adubação adequadas. Além disso, foi possível entender que tratamentos culturais simples, como a desfolha de folhas doentes ou em senescência, além da retirada do coração e da última penca do cacho de banana podem promover incremento na produtividade e qualidade da cultura. Por fim, a partir do trabalho realizado concluiu-se que a bananicultura apresenta grande potencial no Brasil, e, por essa razão, os estudos relacionados à produção e produtividade são de grande importância para o conhecimento de novas tecnologias que possam melhorar o cultivo dessa frutífera.

Palavras-chave: *Musa spp.*; técnicas de cultivo; produtividade, qualidade.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. OBJETIVO GERAL	10
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	11
3.1 ORIGEM E CLASSIFICAÇÃO BOTÂNICA DA BANANA.....	11
3.2 DADOS ECONÔMICOS	12
3.3 DADOS TÉCNICOS DE CULTIVO	12
3.4 RESULTADOS	14
4. METODOLOGIA.....	15
5. DISCUSSÃO	16
6. CONCLUSÃO	17
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	18

1. INTRODUÇÃO

A banana (*Musa* spp.) é uma das frutas mais consumidas no Brasil, e no mundo, sendo uma das principais fruteiras tropicais, cultivada em mais de 100 países (FAO, 2012). É considerada uma das fontes alimentares mais importante do mundo (PERRIER et al., 2011). No mercado brasileiro é amplamente aceita em todos os níveis sociais, e toda a produção nacional é absorvida no mercado interno (BENNO et al., 2018).

A banana tem grande importância socioeconômica no país, pois é comercializada de norte a sul no país. Sendo assim, a cultura é um atrativo para pequenos e médios produtores, em razão da cadeia de produção ofertar empregos e conseqüentemente, influência no mercado, o que beneficia para o crescimento do país (SILVA; CORDEIRO, 2000; RANGEL et al., 2002). Conforme a FAO (2016), a nível mundial, aproximadamente 960 mil pessoas são empregadas direta e indiretamente na produção da bananeira.

Diante toda a importância desse produto para a sociedade, esse trabalho tem por objetivo elaborar uma revisão de literatura da cultura da banana para entender as informações sobre o processo de produção dessa frutífera.

2. OBJETIVO GERAL

Objetivou-se com o presente trabalho desenvolver uma revisão de literatura sobre a cultura da banana a fim de entender as principais informações e tecnologias que são utilizadas na produção desta cultura.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 ORIGEM E CLASSIFICAÇÃO BOTÂNICA DA BANANA

A maioria das cultivares de banana (*Musa spp.*) tem como origem o Sudoeste Asiático, já a África Ocidental e as ilhas do Pacífico são considerados centros de origem secundários. E vale ressaltar também que existe um núcleo de diversidade importante na África Ocidental (CASTRO et al., 2008).

Conforme Langhe et al. (2009), o gênero *Musa* foi domesticado inicialmente para produção de amido, fibras e fins medicinais nas regiões de origem. Contudo, o processo de domesticação e distribuição ao redor do mundo ainda não foram esclarecidos, devido ao longo espaço de tempo entre esses fatos.

No Brasil, a cultura da banana foi inserida através de mudas oriundas das ilhas de São Tomé e Príncipe. Atualmente, a bananeira se destaca por fazer parte dos símbolos da tropicalidade, além de ser a segunda fruta mais cultivada em solo nacional (MIRANDA, 2007).

A bananeira (*Musa spp.*) é uma planta monocotiledônea e herbácea, apresenta raízes, caule, folhas, flores, frutos e sementes. O verdadeiro caule da bananeira é subterrâneo e, é denominado de rizoma, onde ocorre a formação das raízes, folhas, inflorescência e rebentos, A partir dos nós existentes nesta região, surgem-se as raízes, enquanto na parte apical, desenvolvem-se as folhas (SIMMONDS; SHEPHERD, 1955; SIMMONDS, 1973).

A primeira parte da inflorescência a ser desenvolvida são as flores femininas, estas quando estão desenvolvidas se transformam em pencas, que posteriormente, gerarão os frutos. As flores masculinas se desenvolvem no restante do eixo da inflorescência (DANTAS et al., 1999).

A maturação dos frutos se dá em resposta ao estímulo proporcionado pelo etileno, que é hormônio responsável pelas alterações fisiológicas. A textura macia dos frutos é devido a degradação do amido e compostos da parede celular, além o aumento de umidade da polpa e dos níveis de açúcares (VILAS BOAS, 2001).

A propagação da bananeira ocorre por meio de mudas, alguns casos específicos, como nos programas de melhoramento genético, a planta pode ser propagada por sementes (MOREIRA, 1999).

3.2 DADOS ECONÔMICOS

A banana é uma das frutas mais consumidas no cenário mundial, o que torna uma das principais cadeias produtivas no Brasil e no mundo. Os maiores responsáveis pela produção são os agricultores de pequeno porte (FAO, 2020). A Índia, China, Indonésia e Brasil são os países líderes na produção, enquanto os maiores exportadores da cultura são Costa Rica e Equador. Os Estados Unidos e a Europa são os principais importadores (FAO, 2018).

Dentre os maiores produtores, o Brasil se destaca com cerca de 533.323 hectares de área plantada, com uma produção de aproximadamente 7,18 milhões de toneladas (IBGE, 2018). Os estados responsáveis pelas maiores produções são: São Paulo, Bahia, Minas Gerais, Santa Catarina e Pernambuco, juntos representam 57% de toda a produção do país. Contudo, o Distrito Federal se destaca no ranking de produtividade com o 7º lugar, pois apresenta a menor área plantada com apenas 174 hectares (IBGE, 2020).

Devido a grande importância nutricional da cultura na dieta da população, e por muita das vezes ser um alimento mais acessível, praticamente toda a produção nacional é absorvida no mercado interno. Entre as principais cultivares comercializadas no país estão a Prata, Prata Anã, Pacovan, Maçã e Nanica (GARRUTI et al, 2012).

A cultura da banana tem grande importância socioeconômica, em razão de possuir características de interesse que viabilizam a sua comercialização, como ciclo de produção contínua, facilidade de aquisição pelo consumidor e assim, gera rápido retorno financeiro, e conseqüentemente, é uma alternativa de fonte de renda rápida e segura para pequenos agricultores (DELTOUR et al., 2017).

3.3 DADOS TÉCNICOS DE CULTIVO

A bananeira é cultivada no Brasil em três sistemas de cultivo: convencional, produção integrada e orgânico (BRASIL, 2014). Em geral, devido a falta de inserção de tecnologias de produção, é possível observar baixas produtividades da cultura (CORDEIRO, 2000).

Apesar das dificuldades de produção, a maior parte do território brasileiro fornece condições ideais para o cultivo da banana (AZEVEDO; BEZERRA, 2008). A temperatura ideal para o bom desenvolvimento e assim, produzir frutos de qualidade e com uma boa produtividade, está entre 21 e 27°C. Os limites tolerados para o crescimento da planta,

raízes, folhas e frutos, são de temperatura mínima de 16°C e a máxima de 37°C (MANICA, 1997).

A disponibilidade hídrica no solo deve ser significativa, uma vez que a planta da bananeira possui um alto e permanente consumo de água para suprir as necessidades de hidratação de seus tecidos. Em regiões de seca prolongada, quando há produção, é necessário que o produtor adote um sistema de irrigação complementar (BROCHADO, 2016).

As características edáficas e topográficas são pontos importantes a serem levadas em consideração ao escolher a área de cultivo, em virtude das propriedades físicas e químicas da região, assim é mais fácil adotar práticas adequadas e isso resulta em um bom desenvolvimento da planta (ALVES, 1997).

As práticas culturais mais utilizadas no cultivo da banana são adubação, manejo de pragas e doenças, controle de plantas daninhas, desbastes de brotos, desfolha, eliminação do coração e da falsa penca, manejo da colheita e tutoramento das plantas (BORGES e SOUZA, 2004).

As principais pragas são a broca do rizoma (*Cosmopolites sordidus*), broca da bananeira, traça da bananeira (*Opogona sacchari*), os nematóides (*Meloidogyne incognita*, *M. Javanica*, *Pratylenchus coffeae*), as lagartas desfolhadoras (*Caligo Calligo* spp., *Opsiphanes* spp.) e o tripes (*Frankliniella* spp.) (MANICA, 1997). Para o controle de plantas daninhas é utilizado tanto o manejo mecanizado e manual, quanto o químico para eliminar os hospedeiros de pragas e doenças (MANICA, 1997).

A adubação dos solos é feita de forma permanente e fracionada, no mínimo três doses anuais, para manter de fertilidade ideal sempre constante (MOREIRA, 1999).

A desfolha deve ser realizada periodicamente, é uma prática que consiste na retirada das folhas que não contribuem mais para o desenvolvimento da planta, isto aumenta a luminosidade do bananal (MANICA, 1997). A prática de remoção do coração e da última penca do cacho é realizada com a finalidade de melhorar a forma e qualidade dos frutos (BORGES; SOUZA, 2004).

A colheita é uma atividade que deve ser realizada com bom planejamento e execução, deve-se cuidadosamente selecionar o grau de maturação ideal para a prática. Os frutos imaturos quando colhidos terão o seu amadurecimento comprometido, e os colhidos nos estágios finais de maturação são mais susceptíveis a doenças e se deterioram mais rapidamente (COURSEY et al., 1976). Após a colheita, os frutos podem passar por climatização ou algum tipo especial de conservação, para ficarem mais resistentes ao

transporte antes de serem enviados para a comercialização e assim, garantir boa qualidade ao chegar no consumidor (BORGES e SOUSA, 2004).

3.4 RESULTADOS DE TRABALHOS DE PESQUISA SOBRE PRODUTIVIDADE DA BANANA

Segundo Oliveira (2021), a partir de um estudo realizado na Fazenda Riachão, no município de Pombal-PB, com o objetivo de avaliar o efeito das doses de nitrogênio sobre o crescimento e produção da bananeira ‘nanica’, com ou sem a aplicação de esterco bovino, constatou-se que a máxima produtividade da banana foi obtida com a aplicação de 82,3 kg N/ha sem a aplicação de esterco bovino.

Já Santos (2013), realizou um estudo pela Embrapa Mandioca e Fruticultura, em Cruz das Almas-BA, utilizando diferentes doses de ácidos húmicos para avaliar o efeito na produtividade da bananeira cv. BRS Tropical sob fertirrigação em dois ciclos de produção. No geral, considerando todas as doses de ácido húmico, no segundo ciclo resultou em um aumento de 40% na produtividade de pencas comparado ao primeiro o ciclo.

Azevedo (2010), observou o crescimento da bananeira sobre diferentes lâminas e densidade de plantio, concluiu-se que não houve efeito das lâminas de irrigação nas variáveis de crescimento da bananeira conduzida com uma e duas famílias no primeiro ciclo da cultura.

4. METODOLOGIA

A metodologia utilizada para esse estudo foi à revisão de literatura fundamentada em livros, revistas e artigos científicos, com seus temas relacionados com a cultura da banana. Para isso, recorreu-se às plataformas digitais de buscas Scielo, Bireme, Sucupira e Google acadêmico. Além disso, foram realizadas consultas em documentos eletrônicos de Órgãos e Entidades governamentais, tais como a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa).

Utilizou-se referências atuais e clássicas da literatura científica, como recomendado por filósofos da ciência Francis Bacon (1979) e Paul K. Feyerabend (2001). Para manter a qualidade da pesquisa, os artigos foram selecionados por relevância ou impacto do item pesquisado.

Os idiomas base para a pesquisa foram o português e inglês. Os termos usados para a pesquisa foram basicamente: “banana”, “musa”, “produção de banana”, “produtividade da banana”, “produção mundial de banana”, “banana Brasil”, “cultivo da bananeira”, dentre outros. As fontes analisadas não tiveram uma linha temporal definida, no entanto, o fator norteador da pesquisa baseou-se em trabalhos originários em países com tradição e destaque no cenário mundial da cultura da banana.

A partir da coleta de dados teóricos científicos, foi desenvolvida uma revisão de literatura, a qual foi base para uma discussão acerca das técnicas de cultivo da banana no Brasil, desenvolvida no tópico discussão. Essa discussão gerou uma conclusão para o fechamento do presente trabalho.

5. DISCUSSÃO

A cultura da banana é referência no cultivo de fruteiras do Brasil. Dessa forma, o entendimento sobre melhores técnicas de cultivo é essencial para o melhor desenvolvimento, produção, produtividade e qualidade do produto fornecido aos consumidores do Brasil e do mundo.

Segundo a pesquisa realizada, a cultura da banana tem uma produtividade média de 14 toneladas por hectare nas regiões brasileiras produtoras. No entanto, se utilizadas técnicas adequadas de cultivo, como o uso de irrigação e adubação adequadas, além de tratamentos que inibem o aparecimento de pragas e doenças, essa produtividade pode chegar a números superiores a 80 toneladas por hectare (OLIVEIRA, 2021; SANTOS, 2013).

De acordo com o estudo realizado, existe carência em materiais teóricos e práticos atualizados que subsidiem produtores do Brasil a produzir a cultura de forma adequada. Além disso, existe certa dificuldade na abertura por produtores de banana no aprendizado de novas tecnologias aplicadas a cultura no Brasil.

No desenvolvimento da cultura em campo, alguns tratamentos culturais são importantes no melhor desempenho das plantas em campo, tais como a desfolha de folhas doentes ou em senescência da planta (MANICA, 1997), além da remoção do coração e da última penca do cacho para melhorar a produção e qualidade dos frutos (BORGES; SOUZA, 2004).

Tais tratamentos são diários e simples, e podem favorecer a melhoria do cultivo da banana nas regiões produtoras de banana brasileiras. Além disso, o desenvolvimento de estudos referentes às novas tecnologias de produção em seus diferentes aspectos é relevante e importante, visto que poderá subsidiar mais informações para os produtores, e conseqüentemente, uma maior qualidade e produtividade dos frutos.

6. CONCLUSÃO

Mediante o trabalho realizado é possível observar o grande potencial da bananicultura no Brasil, por essa razão, os estudos relacionados à produção e produtividade são de grande importância para o conhecimento de novas tecnologias que possam melhorar o cultivo dessa frutífera para refletir em maiores produtividades e novas oportunidades para o produtor.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, E. J. Banana para exportação: aspectos técnicos da produção. Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 1997. 106 p.
- AZEVEDO, J. H. O.; BEZERRA, F. M. L. (2008) Resposta de dois cultivares de bananeira a diferentes lâminas de irrigação. Revista Ciência Agronômica, vol. 39, núm. 1, pp. 28-33, Universidade Federal do Ceará, Brasil.
- AZEVEDO, N.F.; COELHO, E. F.; POPONET, A. J. M.; CONCEIÇÃO, B. S.; BARROS, D. L. Crescimento da bananeira sobre diferentes lâminas e densidade de plantio. Jornada Científica. Embrapa mandioca e fruticultura. 2010.
- BACON, F. T. The fuel cell: some thoughts and recollections. Journal of the Electrochemical Society, v. 126, n. 1, p. 7C-17C, 1979.
- BENNO, Bernardo [et al.]. Anuário brasileiro de horti&fruti 2019 – Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz, 2018.
- BORGES, A. L.; SOUZA, L. S. O cultivo da bananeira. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2004. 279 p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 17, de 18 de junho de 2014. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/IN17.pdf>. Acesso em: 24 de out de 2021.
- BROCHADO, R. L. Desempenho agrônomo de cultivares de bananeira em dois ciclos de produção do norte fluminense. Dissertação de mestrado. Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. Campos dos Goytacazes, 2016. 58 p.
- CASTRO, P. R. C.; KLUGE, R. A.; SESTARI, I. Manual de Fisiologia Vegetal: fisiologia dos cultivos – Piracicaba: Editora Agronômica Ceres, 864p. 2008.
- CORDEIRO, Z. J. M. Banana. Produção: aspectos técnicos. Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, Brasília, p. 17, 2000.
- COURSEY, D. G.; BURDEN, O. J.; RICKARD, J. E. Recent advances in research on postharvest handling of tropical and subtropical fruit. Acta Horticultural, Wageningen, v.57, p.135-143, 1976.
- DANTAS, J. L. L.; SHEPHERD, K.; SILVA, S. de O. e; SOARES FILHO, W. S.

Classificação Botânica, Origem, Evolução e Distribuição Geográfica. In: ALVES, E.J. (Org.). A cultura da banana: aspectos técnicos, socioeconômicos e agroindustriais. Brasília: Embrapa-SPI/ Cruz das Almas: Embrapa-CNPMPF. p. 27-34. 1999.

DE LANGHE, E.; VRVDAGHS, L.; DE MARET, P.; PERRIER, X.; DENHAM, T. Why Bananas Matter: An introduction to the history of banana domestication. *Ethnobotany Research & Applications* 7:165-177. 2009.

DELTOUR, P.; FRANÇA, S. C.; PEREIRA, O. L.; CARDOSO, L.; NEVE, S.; DEBODE, J.; HÖFTE, M. Disease suppressiveness to Fusarium wilt of banana in an agroforestry system: Influence of soil characteristics and plant community. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 239, 173-181. 2017.

FAO - FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. Production. 2012. Disponível em: . Acesso em: 24 out. 2021.

FAO, Food and Agriculture Organization of the United Nations. Banana Market Review, February 2020 snapshot. Rome, 2020a.

FEYERABEND, P. K. *Contra o método*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1989. Disponível em: . Acesso em: 01 de novembro de 2021.

GARRUTI, D. S.; MATIAS, M. L.; FACUNDO, H. V. V.; SILVA, E. O.; COSTA, J. N.; SILVA, M. A. A. P. Acceptance of banana cultivars resistant to Black Sigatoka by the consumer market of Northeast Brazilian region. *Ciência Rural*, Santa Maria, v.42, n.5, p.948-954, mai, 2012.

MANICA, I. *Fruticultura tropical 4: Banana*. Porto Alegre: Cinco Continentes, 485p. 1997.

MIRANDA, E. E. A invenção do Brasil. *National Geographic*, São Paulo, v. 7, n. 86, p. 60- 71, maio 2007.

MOREIRA, R. S. *Banana - teoria e prática de cultivo*. 2 ed. [Campinas]: Fundação Cargill, 1999.

MOREIRA, R. S. *Banana: teoria e prática de cultivo*. 2 ed. São Paulo: Fundação Cargill, 1999.

OLIVEIRA, S. R.; ARAÚJO, J. L.; SOUSA, F. Q.; ANDRADE, R. O.; FIGUEIREDO, C. F. V.; OLIVEIRA, F. F. D.; NASCIMENTO, R. R. A.; FORMIGA, A. C. S.; SOUSA, G. M. Productivity and growth of banana ‘nanica’ as a function of nitrogen

and bovine manure doses. *Pesq. agropec. pernamb.*, Recife, 26(1), e2301262021, 2021.

PERRIER, X.; LANGHE, E.; DONOHUE, M.; LENTFER, C.; VRYDAGHS, L.; BAKRY, F.; CARREEL, F.; HIPPOLYTE, I.; HORRY, J. P.; JENNY, C.; LEBOT, V.; RISTERUCCI, A. M.; TOMKPE, K.; DOUTRELEPONT, H.; BALL, T.; MANWARING, J.; MARET, P.; DENHAM, T. Multidisciplinary perspectives on banana (*Musa spp.*) domestication. *Proceedings of the National Academy of Sciences of USA*, Washington, v. 108, n. 28, p. 1311-1318, 2011.

SANTOS, D. B.; BARROS, D. L.; COELHO, E. F.; ROSA, R. C. C.; SANTOS, D. L. XX Reunião Internacional da Associação para a Cooperação em Pesquisa e Desenvolvimento Integral das Musáceas (Bananas e Plátanos). Fortaleza, CE. 2013.

SILVA, J. R.; CORDEIRO, Z. J. M. Fitossanidade na exportação de banana. In: Cordeiro, Z. J. M. (Org.). *Banana fitossanidade*. Brasília, DF: Embrapa – SPI, 2000. p. 9-14.

SIMMONDS, N. W. *Los plátanos*. Barcelona: Blume, 539 p, 1973.

SIMMONDS, N. W.; SHEPHERD, K. The taxonomy and origins of the cultivated banana. *The journal of the Linnean Society of London*, n. 55, p. 302-312, 1955.

VILAS BOAS, E. V. B.; ALVES, R. E.; FILGUEIRAS, H. A. C.; MENEZES, J. B.; *Banana Pós-Colheita*. Embrapa. Brasília. ed.1. pg15-19. 2001.