



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CENTRO MULTIDISCIPLINAR DE ANGICOS
CURSO INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

SIDNEY MARCONE DOS SANTOS

PRODUÇÃO DE MANGA DESTINADA A EXPORTAÇÃO NO VALE DO AÇÚ - RN

ANGICOS/RN

2023

SIDNEY MARCONE DOS SANTOS

PRODUÇÃO DE MANGA DESTINADA A EXPORTAÇÃO NO VALE DO AÇÚ - RN

Monografia apresentada a Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Bacharel em Ciência e Tecnologia.

Orientador: Prof. Dr. Rafael da Costa Ferreira

ANGICOS/RN

2023

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

S237p Santos, Sidney Marcone dos Santos.

PRODUÇÃO DE MANGA DESTINADA A EXPORTAÇÃO

VALE DO AÇÚ - RN / Sidney Marcone dos Santos

Santos. - 2023.

32 f.: il.

Orientador: Rafael da Costa Ferreira

Monografia (graduação) - Universidade Federal Rural do Semi-árido, Curso de
Ciência e Tecnologia, 2023.

1. Manga. 2. Cultivo. 3. Produção. 4. Exportação. 5. Vale - do - Açú. I. Ferreira,
Rafael da Costa Ferreira, orient. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade

Com AACR2 e os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Biblioteca Campus Angicos

Bibliotecário: Helder Romero Maia Duarte

CRB: 15/673

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

SIDNEY MARCONE DOS SANTOS

PRODUÇÃO DE MANGA DESTINADA A EXPORTAÇÃO NO VALE DO AÇÚ - RN

Monografia apresentada a Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Bacharel em Ciência e Tecnologia.

Defendida em: 11 / Outubro / 2023.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **RAFAEL DA COSTA FERREIRA**
Data: 20/10/2023 20:26:20-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Prof. Dr. Rafael da Costa Ferreira. (UFERSA)
Presidente

Documento assinado digitalmente
 **MARISTELIO DA CRUZ COSTA**
Data: 20/10/2023 09:38:21-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Prof. Dr. Maristelio da Cruz Costa (UFERSA)
Membro Examinador

Documento assinado digitalmente
 **GEOMAR GALDINO DA SILVA**
Data: 20/10/2023 12:41:48-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Prof. Dr. Geomar Galdino da Silva (UFERSA)
Membro Examinador

*Como todo meu amor e reverência dedico, ao
meu SENHOR DEUS, meus pais, minha filha
Ester, minha esposa Luciana, aos meus irmãos
e familiares*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a DEUS por ter me concedido, através de sua infinita bondade a oportunidade de concretizar mais uma vitória em minha vida.

Agradeço a meus pais Geraldo e Maria Lucia, que nunca duvidaram da possibilidade da conquista e por todo apoio e incentivo que me deram para que eu trilhasse meu caminho até aqui.

Agradeço a minha esposa Luciana e minha filha Ester por estarem sempre ao meu lado me apoiado em diversos momentos de dificuldades, por me incentivar e me reanimar para que eu não desistisse dos meus objetivos, foram pacientes e ao mesmo tempo as maiores impulsionadoras, pois nunca descreditaram do meu potencial e, com toda certeza foram fundamentais nesta conquista.

Agradeço aos meus irmãos, familiares e amigos por todo apoio concedido ao longo dos anos.

Agradeço ao meu orientador professor Dr. Rafael da Costa Ferreira por estar sempre à disposição para auxiliar em todas as etapas da construção deste trabalho.

Agradeço a todos os professores no qual tive o privilégio de conhecer durante minha vida acadêmica em especial aos professores que compõe a banca examinadora deste trabalho, professor Dr. Geomar Galdino da Silva e o professor Dr. Maristelio da Cruz Costa pelas correções e ensinamentos que me permitiram apresentar um melhor desempenho, por todo conhecimento passado que foi essencial para minha formação.

Agradeço a colaboração de todos que contribuíram direta ou indiretamente para realização deste sonho.

RESUMO

O presente artigo é uma pesquisa na qual aborda a Produção de Manga Destinada à Exportação no Vale do Açu - Trata-se do desdobramento de uma pesquisa que buscou descrever o processo produtivo da manga no município e região. A análise focou em retratar os aspectos do processo de produção da manga, do plantio a comercialização da produção. Metodologicamente, a pesquisa se desenvolveu por meio de estudos bibliográficos e documentais, no município de Ipanguaçu, bem como pesquisa de campo para fins de observação, descrição e de coleta de dados a partir de visitas realizadas no campo, com aplicação de questionários de forma a caracterizar o processo da região. Evidenciou-se a influência dos benefícios naturais já existentes e os reservatórios construídos geograficamente próximo ao município, que são essências para o cultivo de manga, atraente aos produtores rurais.

Palavras-chave: Manga. Produção. Exportação.

ABSTRACT

This article is a research that addresses the Production of Mangoes for Export in Vale do Açu - It is the result of a research that sought to describe the mango production process in the municipality and region. The analysis focused on portraying aspects of the mango production process, from planting to marketing the production. Methodologically, the research was developed through bibliographic and documentary studies, in the municipality of Ipanguaçu, as well as field research for the purposes of observation, description and data collection from visits carried out in the field, with the application of questionnaires in order to characterize the process in the region. The influence of existing natural benefits and reservoirs built geographically close to the municipality were evident, which are essential for mango cultivation, attractive to rural producers.

Keywords: Mango. Production. Export.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	–	Cultivo da Mangueira no município de Ipanguaçu-	17
Figura 2	-	Produção de manga por municípios no Estado do RN (2020).....	21
Figura 3	–	Preparo do solo para o cultivo de manga no município de Ipanguaçu-RN...	22
Figura 4	–	Plantio de manga no município de Ipanguaçu-RN.....	23
Figura 5	–	Poda do Plantio de manga no município de Ipanguaçu-RN.....	24
Figura 6	–	Adubação do Plantio de manga no município de Ipanguaçu-RN.....	25
Figura 7	–	Floração da mangueira no município de Ipanguaçu-RN.....	26
Figura 8	–	Irrigação do Plantio de manga no município de Ipanguaçu-RN.....	27
Figura 9	–	Algumas variedades de mangas produzidas no município de Ipanguaçu- RN.....	27
Figura 10	–	Controle de pragas e doenças das mangueiras do município de Ipanguaçu-RN	28
Figura 11	–	Pulverização das mangueiras no município de Ipanguaçu-RN.....	29
Figura 12	–	Colheita da manga no município de Ipanguaçu-RN.....	30
Figura 13	–	Packing House no município de Ipanguaçu-.....	32
Figura 14	–	Calendário de Produção de Mangas no município de Ipanguaçu- RN.....	34

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	– Estado e Produção de Manga no Brasil entres os anos de 2000 a 2022.....	18
Quadro 2	– Estado, Peso (Quilograma) e Valor (Dólar) da Exportação de Manga no Brasil entres os anos de 2000 a 2022.....	19
Quadro 3	– Exportação de Manga no Brasil entres os anos de 2000 a 2022 por Estado, Peso (Quilograma) e Valor (Dólar).....	19
Quadro 4	– Produção brasileira de manga em 2021 por – Região.....	20
Quadro 5	– Lavoura Permanente de Ipanguaçu – Manga-2017	33
Quadro 6	– Produção de manga de acordo com a variedade produzida no município de Ipanguaçu no estado do Rio Grande do Norte no período de 2021 e 2022.....	33
Quadro 7	– Quadro 7 - Produção de manga de acordo com algumas variedades produzidas no município de Ipanguaçu – RN, por Área (ha), Produção estimada (ton), Produtividade estimada (Ton/ha) Produção (ton) e Produtividade (ton/ha) no período de 2022 e 2023.....	34
Quadro 8	– Etapas e Descrição das atividades desenvolvidas coletadas e analisadas em visitas técnicas em campo	37

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DNOCS	Departamento Nacional de Obras Contra as Secas
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FAERN	Federação da Agricultura, Pecuária e Pesca do Rio Grande do Norte
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
SEBRAE	Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do RN

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	DESENVOLVIMENTO.....	15
2.1	CULTURA DA MANGUEIRA.....	15
2.2	A PRODUÇÃO E EXPORTAÇÃO DE MANGA NO BRASIL.....	17
2.3	A PRODUÇÃO E EXPORTAÇÃO DE MANGA DO MUNICIPIO DE IPANGUAÇU – RN	20
2.4	As principais etapas e tratos culturais empregados no cultivo da Manga.....	22
2.4.1	Preparo do solo.....	22
2.4.2	Plantio.....	23
2.4.3	Poda.....	24
2.4.4	Adubação.....	24
2.4.5	Floração.....	25
2.4.6	Irrigação.....	26
2.4.7	Variedade.....	27
2.4.8	Controle de pragas e doenças.....	28
2.4.9	Pulverização.....	29
2.4.10	Colheita.....	29
2.5	Comercialização e Exportação da Manga no município de Ipanguaçu –RN .	30
2.6	PRODUTIVIDADE X NECESSIDADE DE INVESTIMENTO – RN	32
2.7	PRINCIPAIS DIFICULDADES ENFRENTADAS.....	35
3	METODOLOGIA	36
3.1	CARACTERIZAÇÃO DOS ESTUDOS.....	36
3.2	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	36
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	38
5	REFERÊNCIAS	39

1 INTRODUÇÃO

A manga é uma das frutas mais consumidas no mundo. Sua busca tem alcançado excelentes resultados nas comercializações nos mercados interno e externo, por ter preços compensadores. Porém para alcançar resultados na cultura, é necessário exercer boas práticas de cultivo para incorporar, os princípios da produção integrada na estrutura da produção comercial de modo que o produto atenda às exigências do mercado consumidor. (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA, 2015).

Ainda, segundo o Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do RN - SEBRAE (2016) para se obter sucesso com a cultura da manga, é primordial que o produtor conheça bem a planta e os agentes internos e externos que naturalmente afetam este processo. Os produtos mais usados são os nitratos de potássio, amônio e cálcio, em concentrações que variam de 1% a 8%, dependendo da variedade e da região. Entretanto o conhecimento técnico no manuseio desses produtos é de suma importância, para que não cause danos a planta em caso de superdosagens que podem causar a desfolha e queima das gemas e das subdosagens, que promovem baixa eficiência.

O processo de produção se destaca na produção comercialização e exportação da fruta. Desta forma descrever o sistema de produção empregado no Vale do Açu é importante, como forma de entender e propor melhorias ao processo produtivo. No entanto, são escassos os estudos que descrevam as principais técnicas utilizadas no processo produtivo na região, dificultando ações que promovam melhorias na produtividade e lucratividade dos produtores desta localidade.

Desta forma, o objetivo do trabalho consiste em descrever a Produção de Manga Destinada à Exportação no Vale do Açu. Do processo produtivo da cultura da mangueira, do plantio, a comercialização da produção até a exportação, destacando as principais práticas culturais utilizadas no cultivo desta cultura na região.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 CULTURA DA MANGUEIRA

A mangueira (*Mangifera indica*) é uma planta tropical pertencente à família Anacardiaceae e é nativa do sul da Ásia, hoje cultivada em muitas partes do mundo.

A mangueira é uma árvore de porte médio a grande, que pode crescer até 30 metros de altura em condições ideais. Suas folhas são perenes e de cor verde escura.

O principal produto comercial é o fruto, a manga, caracterizados por serem suculentos, doces e de polpa macia. Existem várias variedades de mangas, diferenciadas principalmente pela sua forma, consistência, teor de açúcares, presença de fibras, tonalidade da casca e da polpa.

Devido a sua aceitação, a cultura da mangueira é amplamente cultivada em todo o mundo. De acordo com Camacho (2022), no seu artigo publicado na Revista da Fruta, os maiores produtores mundiais de manga são Índia, China, Tailândia, Indonésia, Paquistão, México e Brasil. Cerca de 180 mil toneladas da produção nacional são destinadas ao mercado externo, colocando o país na posição de quarto maior exportador de manga do mundo. A revista ainda realça a importância do Semiárido nordestino, pelos números expressivos da produção da manga nacional, sendo responsável por 86% de toda produção de manga do Brasil em 2020, o número total foi de 163.758 toneladas.

As mangas são versáteis na cozinha e podem ser consumidas frescas, em sucos, saladas de frutas, sobremesas e pratos salgados. Elas são uma excelente fonte de vitaminas, minerais e antioxidantes, incluindo vitamina C, vitamina A, potássio e betacaroteno. Elas também são ricas em fibras dietéticas.

A mangueira é uma planta de grande importância cultural em muitas regiões, frequentemente associada a festivais e celebrações. Além dos frutos, a madeira da mangueira é usada na fabricação de móveis e artigos de artesanato de alta qualidade.

Em resumo, a mangueira é uma árvore frutífera tropical conhecida por suas excelente palatabilidade considerada importante na culinária e cultura de muitas regiões ao redor do mundo.

Historicamente a mangueira é cultivada há milênios e tem uma longa história na Índia, onde é considerada uma árvore sagrada. Os registros históricos mostram que as mangas eram cultivadas na Índia já em 2000 a.C.

É uma fruta indiana trazida pelos portugueses. Os portugueses trouxeram a manga da Índia, a fruta foi levada para o leste da Ásia entre 400 e 500 a.C., já no século XV para as Filipinas e no século XVI para África. No Brasil a manga chegou no século XVII por meio dos colonizadores portugueses. (CAMACHO.2022, p. 1).

As propagações das mangueiras são geralmente propagadas por sementes, enxertia ou estaquia. A propagação por sementes pode resultar em árvores com características variáveis, enquanto a enxertia é usada para manter as características desejadas da variedade. Existem inúmeras variedades de mangas em todo o mundo, algumas das mais famosas incluem Alphonso, Tommy Atkins, Kent e Haden. Cada variedade tem seu próprio sabor e características distintas. No Brasil, a cultura da mangueira tem sua maior ascendência na região nordeste:

A mangueira é uma espécie frutífera de clima tropical, cultivada no Brasil em quase todos os estados, destacando-se a Bahia, São Paulo, Pernambuco, Minas Gerais, Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba, pelas excelentes condições para o seu desenvolvimento e produção. No cenário nacional, a Região Nordeste é considerada como a grande produtora de manga para exportação, com os sistemas de cultivo mais tecnificados do país, os quais se encontram localizados nos principais polos de irrigação da zona semiáridas. As condições climáticas dessas áreas são altamente benéficas quanto aos aspectos fitossanitários e, em razão da alta luminosidade, baixa incidência de chuvas e baixa umidade relativa, permitem que os mangicultores planejem a colheita de manga para qualquer período do ano, fato que possibilita a eles colocarem o produto no mercado em épocas de melhores preços (COSTA, et al, p. 07).

Contudo, estação de crescimento das mangas é geralmente sazonais e é colhida durante o período de crescimento, que pode variar de acordo com a região. A temporada de manga pode variar de inverno a verão, dependendo da variedade e do local de cultivo. Logo após muitos países exportam mangas para mercados internacionais. A manga é um importante produto da exportação, grande parte da produção brasileira é destinada principalmente aos mercados da União Europeia, Estados Unidos, Rússia e Canadá. De acordo com Ministério da Agricultura e Pecuária, a exportação de manga alcançou nos anos de 2022/23 238 mil toneladas. Os principais países exportadores são: México, Holanda, Índia, Tailândia, Brasil, Peru, Filipinas, Espanha, Equador e entre outros. Segundo dados da FOA (2020).

Em suma, a mangueira é uma planta com uma rica história, uma variedade de usos culinários e uma importância cultural significativa em várias partes do mundo. Suas mangas saborosas são apreciadas globalmente e continuam a ser um dos frutos tropicais mais populares.

A figura1 apresenta um pomar de mangueiras em produção, no município de Ipanguaçu-RN.

Figura 1 – Cultivo da Mangueira no município de Ipanguaçu-RN



Fonte: Autoria Própria - 2023

2.2 A PRODUÇÃO E EXPORTAÇÃO DE MANGA NO BRASIL

A produção de Manga, mundialmente soma-se em torno de 24 milhões de toneladas, porém essa produção está demasiadamente centralizada. De acordo com dados mundiais, os quais refere a produção de Manga, mais de 50% deste total são produzidos na Índia, sendo o principal produtor e cerca de 10% na China, seguidos do México, Tailândia e Filipinas (ARAÚJO, 2004).

A mangicultura é uma das principais atividades do agronegócio frutícola do Brasil, apresentando desempenho crescente nos últimos anos. Sendo o nono maior produtor mundial de manga e o segundo maior exportador dessa fruta, o Brasil vem ampliando sua participação nas exportações mundiais e gerando empregos e renda em todo o território nacional, especialmente no Nordeste (PEREIRA, et al, p. 14, 2005).

No Brasil entre os anos de 2000 a 2022 foram produzidas cerca de 27.715.327 toneladas de Manga, se tornando o nono produtor mundial. Sendo um total de área colhida 424.860 hectares.

Segue quadros abaixo nos quais se refere: (Quadro1) – Os Estados brasileiros que mais produzem manga, o referido quadro está organizado por Estado e produção por (Tonelada). (Quadro 2) – Produção brasileira de manga em 2021- Estado - Área Colhida (ha) - Produção (t) – Rendimento (t/ha). (Quadro 3) – Exportação de Manga no Brasil entres os anos de 2000 a 2022 por Estado, Peso (Quilograma) e Valor (Dólar). (Quadro 4) – Produção brasileira de manga em 2021 por – Região.

Quadro 1 – Estado e Produção de Manga no Brasil entres os anos de 2000 a 2022

Estado	Produção (Tonelada)
Bahia	9.862.869
Pernambuco	6.264.876
São Paulo	4.976.913
Minas Gerais	2.027.760
Ceará	1.109.354
Rio Grande do Norte	969.130
Sergipe	533.444
Paraíba	497.178
Piauí	302.702
Espírito Santo	253.237
Alagoas	197.554
Paraná	189.356
Rio de Janeiro	92.478
Maranhão	89.831
Mato Grosso	60.536
DF	56.477
Pará	51.965
Tocantins	45.454
Goiás	37.178
Amazonas	31.907
Rio Grande do Sul	20.831
Rondônia	20.481
Mato Grosso do Sul	8.873
Acre	7.849
Roraima	7.095

Fonte: IBGE, 2022

Quadro 2 – Produção brasileira de manga em 2021- Estado - Área Colhida (ha) - Produção (t)
– Rendimento (t/ha).

Estados	Área Colhida (ha)	Produção (t)	Rendimento (t/ha)
Bahia	31.125	633.151	20,34
Pernambuco	15.542	444.750	28,62
São Paulo	10.505	164.326	15,64
Minas Gerais	5.796	101.931	17,59
Rio Grande do Norte	2.742	43.848	15,99
Ceará	4.248	42.477	10,00
Sergipe	689	21.234	30,82
Espírito Santo	1.175	12.465	10,61
Alagoas	1.472	12.329	8,38
Paraíba	1.073	7.762	7,23
Paraná	408	6.991	17,13
Piauí	410	4.061	9,90
Goiás	177	2.686	15,18
Rio de Janeiro	107	1.831	17,11
Tocantins	231	1.817	7,87
Mato Grosso	65	1.295	19,92
Distrito Federal	72	960	13,33
Rio Grande do Sul	110	844	7,67
Maranhão	95	380	4,00
Roraima	9	128	14,22
Pará 8 86 10,75	8	86	10,75
Mato Grosso do Sul	2	20	10,00
Rondônia	-	-	-
Acre	-	-	-
Amazonas	-	-	-
Amapá -	-	-	-
Santa Catarina	-	-	-
BRASIL	76.061	1.505.372	19,79

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal, 2021.

Quadro 3 – Exportação de Manga no Brasil entres os anos de 2000 a 2022 por
Estado, Peso (Quilograma) e Valor (Dólar)

Estado	Peso (Quilograma)	Valor (Dólar)
Bahia	1.391.715.599	1.349.781.141
Pernambuco	966.559.154	933.957.401
Rio Grande do Norte	144.067.233	118.882.496
São Paulo	110.360.761	198.907.551
Ceará	58.922.922	41.435.964
Goiás	9.667.163	7.562.266
Minas Gerais	9.168.153	9.931.226
Outros	7.781.544	15.197.083

Fonte: IBGE - 2022

Quadro 4 – Produção brasileira de manga em 2021 por – Região

Região fisiográfica	Área colhida (ha)	Quantidade produzida (t)	Rendimento Médio (t/ha)	Participação na Produção (%)
Norte	248	2.031	8,19	0,1
Nordeste	57.396	1.209.992	21,08	80,4
Sudeste	17.583	280.553	15,96	18,6
Sul	518	7.835	15,13	0,5
Centro-Oeste	316	4.961	15,70	0,3
BRASIL	76.061	1.505.372	19,79	100,0

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal, 2021.

Ressaltando que no ano de 2022 o valor da produção foi de 2.074.489 Mil Reais, com uma quantidade produzida de 1.546.375 toneladas, com um total de área colhida 78.033 hectares, obtendo o Rendimento médio 19.817 Kg por hectare, e descarta-se o estado da Bahia com maior produção de Manga no referido ano, com o valor da produtivo de 989.327. (IBGE, 2022).

No Brasil, segundo o Ministério da Agricultura e Pecuária (2023), a exportação de manga nos anos de 2022/23 atingiu 238 mil toneladas, gerando uma receita de US\$ 68,4 milhões. Tendo como os seus principais clientes para exportação, os países da União Europeia, acompanhado pelos Estados Unidos, Rússia e Canadá. A operação de exportação envolve um bom planejamento logístico pois, é de sua importância o cuidado com a fruta, para que chegue no destino conforme as exigências dos clientes.

Conquanto, esse crescimento e participação no mercado internacional, traz mudanças e grandes desafios a serem superados na exportação da fruta, para que se cumpra as exigências impostas pelo mercado.

2.3 A PRODUÇÃO E EXPORTAÇÃO DE MANGA DO MUNICÍPIO DE IPANGUAÇU – RN

O município de Ipanguaçu – RN, abrange uma área territorial cerca de 374,245 km², localizado na microrregião do Vale do Açu, região na qual se encontrar as margens do rio piranhas, possui solos férteis devido ser abundante hidricamente, além de estar próximo ao maior reservatório de águas do estado do Rio Grande do Norte, a barragem Armando Ribeiro Gonçalves, e entre outros mananciais, como a Lagoa da Ponta Grande e o Rio temporário de Pataxó. Sendo assim, o município obtém as condições propícias para diversos plantios. Fatores esse que atrai grandes empresas multinacionais, e grupos importantes do agronegócio.

A barragem do Açude Pataxó barra o rio Pataxó, afluente do rio Açu (ou Piranhas), e localiza-se no município de Ipanguaçu, estado do Rio Grande do

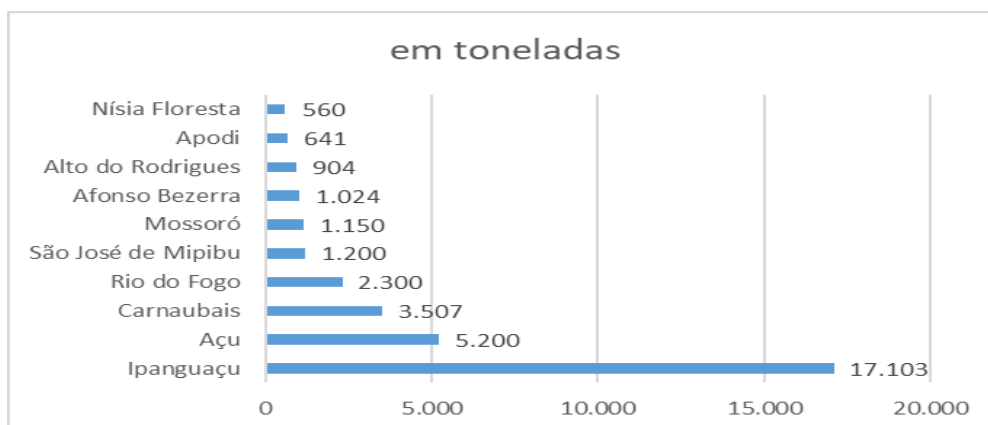
Norte. O acesso ao local se faz a partir de Natal, pela BR-304. O objetivo do açude é a regularização do rio Pataxó, propiciando a irrigação da várzea a jusante. Além disso, o sistema Pataxó - Lagoa da Ponta Grande regulariza o fluxo de água para a lagoa, permitindo um melhor desenvolvimento da agricultura. (Departamento Nacional de Obras Contra as Secas - DNOCS).

O município possui cerca de 14.131 habitantes, com renda média mensal de 1.5 salários mínimos. Tornando-se o cultivo das plantações uma das principais fontes econômicas. Cultivos esses dos quais podemos destacar, a manga, a banana, e o milho, melão, melancia. O Agronegócio é uma das fontes mais importantes na geração de renda e manutenção de empregos do município e cidades circunvizinhas.

O RN possui importantes vantagens comparativas, como a disponibilidade de grandes extensões de terras com custo relativamente baixo, calor, luminosidade, umidade e regimes hídricos diferenciados, capaz de comportar diferentes sistemas produtivos. Essa diversidade de condições se reflete na nossa agricultura, ao mesmo tempo que a exposição desses diferenciais é fator de atração, por exemplo, de várias empresas para atuar na fruticultura irrigada, principalmente, mas também, noutras cadeias. (Federação da Agricultura, Pecuária e Pesca do Rio Grande do Norte – FAERN, pag.37).

No estado do Rio Grande do Norte podemos destacar 10 municípios que mais produzem Manga, dentre os quais o município de Ipanguaçu se encontra no primeiro lugar por produzir 17.103 toneladas da fruta, conforme o IBGE (2020). Segue gráfico com os 10 municípios que mais produzem Manga no estado do Rio Grande do Norte

Figura 02 - Produção de manga por municípios no Estado do RN (2020)



Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal (2020)

2.4. As principais etapas e tratamentos culturais empregados no cultivo da Manga:

2.4.1 Preparo do solo:

O preparo adequado do solo é uma etapa fundamental no cultivo da mangueira, o solo bem preparado proporciona um ambiente propício para o crescimento saudável das plantas e contribui para uma colheita de qualidade. Deve ser realizado uma análise completa do solo na área onde deseja plantar as mangueiras e repete a cada ciclo de produção coletando amostras do solo em diferentes profundidades e locais distintos para determinar as características do solo, como por exemplo o pH, teor de matéria orgânica, nutrientes, textura e estrutura. A análise do solo ajudará a determinar as necessidades específicas de correção de calagem e fertilização.

As operações de preparo do solo são feitas três a quatro meses antes do plantio e consistem na roçagem e destocamento da área. Em seguida procede-se a coleta de amostras do solo para posterior análise, visando avaliar a necessidade de calagem e fertilização. As operações de aração, gradagem leve e/ou pesada, ou qualquer outra visando o preparo do solo, deverão ser definidas em função das condições da área a ser preparada. Em casos de solos compactados, é recomendável proceder uma subsolagem da área, com incorporação de matéria orgânica, ou pelo menos das linhas de plantio. (SILVA, et al, p. 1).

Figura 3 - Preparo do solo para o cultivo de manga no município de Ipanguaçu-RN



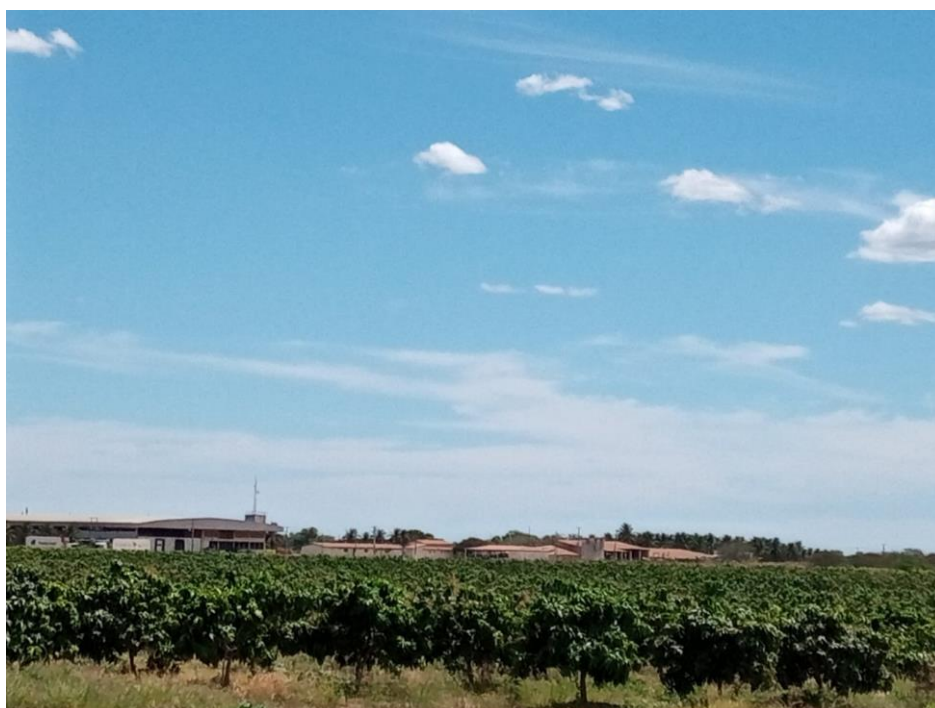
Fonte: Autoria Própria – 2023

2.4.2 Plantio:

O plantio de mangas requer a criação de condições adequadas para o crescimento saudável e a produção abundante das mangueiras. A temperatura média ideal para o cultivo de mangas varia de 24°C a 30°C. A exposição à luz solar direta é fundamental para o desenvolvimento adequado da planta, também precisam de espaço adequado entre si para crescer de forma saudável e permitir uma boa circulação de ar. O espaçamento depende da variedade da mangueira, mas geralmente varia de 5 a 10 metros entre as plantas. Além disso, é importante selecionar variedades de manga que se adaptem bem ao clima específico da região. Diferentes variedades podem ter diferentes requisitos de temperatura e tolerância a condições específicas. Desde modo, a autora Maria Aparecida do Carmo Mouco da Embrapa Semiárido afirma:

O planejamento de um pomar de manga deve ser feito utilizando estudos básicos, que orientem um plano de exploração da propriedade, cujos procedimentos podem viabilizar o agronegócio. Os estudos básicos compreendem o levantamento das características climáticas, físico-químicas do solo (com definição do tipo de solo e da profundidade), além dos recursos hídricos disponíveis, no período mais seco do ano. Várias são as etapas envolvidas na implantação de um pomar de manga e todas são importantes no processo produtivo. (MOUCO, p. 1, 2021).

Figura 4– Plantio de manga no município de Ipanguaçu-RN



Fonte: Autoria Própria - 2023

2.4.3 Poda:

A poda é uma prática fundamental no cultivo das mangueiras, e desempenha vários papéis importantes, tais como: ajuda a controlar o tamanho da árvore, mantendo-a em uma altura e forma desejáveis para facilitar a colheita e a gestão geral da árvore. Permite fazer a remoção de galhos doentes, mortos ou danificados, o que ajuda a prevenir a propagação de doenças e a manter a árvore saudável e estimula a produção de frutos. Também pode direcionar o crescimento da mangueira através da poda seletiva, proporcionando uma estrutura de copa saudável e equilibrada. Isso permite uma melhor penetração da luz solar, o que é essencial para a produção de frutos de qualidade. Lembre-se de que a poda deve ser feita com cuidado e utilizando ferramentas afiadas e esterilizadas para evitar danos à árvore. Além disso, o momento da poda pode variar dependendo da região e da variedade de manga, mas geralmente é feito durante a estação seca ou após a colheita dos frutos.

Figura 5 – Poda do Plantio de manga no município de Ipanguaçu-RN



Fonte: Autoria Própria - 2023

2.4.4 Adubação:

O manejo da adubação da mangueira geralmente envolve três fases distintas: adubação de plantio, quando as mudas são plantadas no local definitivo. O objetivo é fornecer os nutrientes necessários para o desenvolvimento das mudas e o estabelecimento das raízes. Adubação de formação, ocorre nos primeiros anos, quando a mangueira está se

desenvolvendo e formando sua estrutura. O objetivo é estimular o crescimento vegetativo da planta, garantindo um bom desenvolvimento de ramos e folhas. E adubação de produção, esta fase ocorre quando a mangueira atinge a maturidade e começa a produzir frutos. O objetivo é fornecer nutrientes que favoreçam a produção e a qualidade dos frutos. A adubação deve ser feita de acordo com as características do solo, as condições climáticas da região e as recomendações específicas para a variedade de manga cultivada.

Figura 6 – Adubação do Plantio de manga no município de Ipanguaçu-RN



Fonte: Autoria Própria - 2023

2.4.5 Floração:

A floração das mangueiras varia entre as diferentes variedades de manga, e cada espécie de manga pode apresentar características únicas em suas flores. O período de floração pode variar entre as variedades de manga algumas florescem em determinadas épocas do ano, enquanto outras podem ter flores durante todo o ano. A cor e o aroma das flores podem atrair diferentes tipos de polinizadores, como abelhas e borboletas. Isso pode afetar a polinização e, consequentemente, a produção de frutos. A qualidade e a quantidade da floração também são importantes para a produção de frutos. A floração da manga pode ser afetada por vários fatores, incluindo o clima, a idade da planta e as práticas de cultivo. Além disso, algumas variedades de manga são conhecidas por terem flores mais atraentes para polinizadores, o que

pode melhorar a taxa de frutificação. Portanto, entender as características da floração de variedades específicas de manga é útil para o planejamento e na gestão dos pomares. (CUNHA et al., 2002).

Figura 7 – Floração das mangueiras no município de Ipanguaçu-RN



Fonte: Autoria Própria - 2023

2.4.6 Irrigação:

As mangueiras precisam de água para crescimento e desenvolvimento saudável, especialmente durante os meses secos. Nesse caso, a água precisa alcançar as raízes profundas da mangueira. No entanto o excesso de água, pode levar ao apodrecimento das raízes e a problemas como o fungo da raiz. Além disso o solo precisar ter uma boa drenagem para evitar o acúmulo de água nas raízes. O tempo e as condições climáticas podem influenciar na quantidade de água necessária. Para áreas onde a água é um recurso limitado, o sistema de irrigação por gotejamento é uma opção interessante, ajuda a fornecer água as raízes das plantas de maneira eficiente. A quantidade de água necessária pode variar dependendo das condições da região, como clima, tipo de solo e estágio de crescimento da mangueira.

Figura 8 – Irrigação do Plantio de manga no município de Ipanguaçu-RN



Fonte: Autoria Própria - 2023

2.4.7 Variedade:

As variedades escolhidas devem estar alinhadas com as preferências e demandas do mercado consumidor. Algumas variedades podem ser mais sensíveis a condições específicas, outras podem apresentar uma produção mais consistente ao longo dos anos, enquanto outras podem ter safras mais irregulares. Além disso, é importante selecionar variedades de manga que se adaptem bem ao clima específico da região. E possuam facilidade nos tratos culturais. De acordo com a Finoagro, empresa na qual cultiva manga no município de Ipanguaçu, a variedades de mangas são diversas, destacando o cultivo da Manga Haden, Keitt, Kent, Palmer, Tommy Atkins, Ataulfo, mencionando, ainda o cultivo dos pequenos produtores como o das mangas espadas, rosa, bacuri e entre outras.

Figura 9 – Algumas variedades de mangas produzidas no município de Ipanguaçu-RN



Fonte: Autoria Própria - 2023

2.4.8 Controle de pragas e doenças:

A cultura da mangueira é suscetível a várias pragas e doenças que podem causar prejuízos significativos à produção. É importante destacar que a prevenção é muitas vezes mais eficaz do que a cura quando se trata de pragas e doenças. Isso inclui práticas como a escolha de variedades resistentes, a eliminação adequada de resíduos de plantas afetadas e o uso de medidas de controle biológico. Fazer o monitoramento no manejo da cultura é fundamental como também fazer uma distinção entre o uso de fertilizantes (que fornecem nutrientes às plantas) e o uso de defensivos agrícolas (que são usados para controlar pragas e doenças). Ambos os aspectos são importantes no manejo da cultura da manga, mas é crucial aplicá-los de forma responsável e baseada nas necessidades específicas do cultivo

Figura 10 – Controle de pragas e doenças das mangueiras do município de Ipanguaçu-RN



Fonte: Autoria Própria - 2023

2.4.9 Pulverização:

As condições climáticas desempenham um papel crucial na eficácia da pulverização agrícola. Elas afetam diretamente a absorção e a distribuição dos produtos químicos nas plantas e no ambiente. Em condições de umidade muito baixa, a evaporação rápida pode reduzir a eficácia da pulverização, pois os produtos podem secar antes de serem absorvidos

pelas folhas. Por outro lado, em alta umidade, a evaporação é menor, o que pode aumentar a eficácia da pulverização. As temperaturas abaixo de 15° C, podem reduzir a atividade metabólica das plantas, diminuindo a absorção dos produtos químicos. Temperaturas acima de 30° C, podem causar evaporação excessiva dos produtos e danos às plantas. Além disso, a água da chuva pode causar o escorrimento dos produtos químicos para cursos de água, causando a contaminação do ambiente. A pulverização não deve ser realizada quando as plantas apresentarem folhas muito molhadas devido à chuva recente ou orvalho. Isso pode diluir os produtos químicos e dificultar sua aderência às folhas, reduzindo sua eficácia.

Figura 11 – Pulverização das mangueiras no município de Ipanguaçu-RN



Fonte: Autoria Própria - 2023

2.4.10 Colheita:

A colheita de mangas destinadas à exportação requer cuidados especiais, é um processo exigente para garantir que os frutos atendam aos padrões de qualidade e segurança alimentar exigidos pelos mercados internacionais. Todos os frutos são selecionados para que atendam aos padrões estabelecidos para exportação, isso inclui a cor, tamanho, firmeza, brix e ausência de defeitos visíveis etc. Além desses critérios também são realizados testes para determinar

qual o ponto ideal para colheita. Os parâmetros podem variar de acordo com as variedades dos frutos, com as condições que serão armazenados, com o transporte será utilizado e a distância entre o país exportador e o país importador. A colheita é realizada de forma manual utilizando apenas tesoura de poda e uma escada para acesso ao fruto mais altos, ao cortar o fruto selecionado, o corte deve ser feito aproximadamente 5cm do pedúnculo para que o látex não danifique os frutos e em algumas situações, dependendo do país importador, o corte será rente ao fruto e posteriormente são colocados numa bancada para escorrer o látex, alguns minutos depois os frutos são colocados nos contentores forrados com jornas e transportados para o Packing House.

Figura 12 – Colheita da manga no município de Ipanguaçu-RN



Fonte: Autoria Própria - 2023

2.5 Comercialização e Exportação da Manga no município de Ipanguaçu – RN

A comercialização e exportação de manga no município de Ipanguaçu, localizado no estado do Rio Grande do Norte, são atividades significativas devido às condições climáticas favoráveis para o cultivo dessa fruta na região. Fruticultura em geral é essencial para manutenção e sustentação da economia da região. Dentro desse contexto pode-se ressaltar que o município de Ipanguaçu é conhecido por produzir várias variedades de manga, como Tommy Atkins, Palmer, Haden, Keitt e outras. Essas diversificações de variedades e colheitas

em diferentes épocas do ano, permite a comercialização e exportação. Além disso o clima quente e úmido do nordeste brasileiro é adequado para o cultivo de mangueiras. Isso proporciona uma produção constante ao longo do ano, o que é uma vantagem na comercialização e exportação.

A comercialização de manga pode começar nos mercados locais, como feiras e mercados de agricultores, onde os agricultores podem vender diretamente aos consumidores. Além das feiras locais, as mangas podem ser vendidas em mercados regionais e supermercados da região. A embalagem e a apresentação adequadas são importantes para atrair compradores.

Todavia para exportação é necessário atender as exigências, normas de certificações de qualidade, atendendo os padrões de exportações exigidos pelos países importadores. Isso inclui requisitos de tamanho, cor, maturidade, embalagem e ausência de pragas e doenças. A obtenção de certificações fitossanitárias é necessária para cumprir os regulamentos internacionais de segurança alimentar e sanidade vegetal. Isso é fundamental para garantir a entrada nos mercados internacionais. Para isso também requer uma estrutura de Packing House que atenda as características do mercado internacional, para escoar a produção do campo até a exportação, seguindo as seguintes etapas.

- ✓ Recepção
- ✓ Limpeza e pré-seleção
- ✓ Classificação
- ✓ Tratamento hidrotérmico
- ✓ Tratamento Pós-colheita
- ✓ Montagem e transporte de caixas
- ✓ Embalagem e Paletização
- ✓ Pré-resfriamento
- ✓ Armazenamento
- ✓ Expedição

Packing House Aliado à Qualidade dos Produtos. A maneira que se conduz o produto durante sua produção não é suficiente para manter uma boa qualidade. Para isso os tratamentos e técnicas de pós-colheita são essenciais a fim de que o produto chegue às mãos do consumidor com uma maior qualidade. (ALBINO, et al, p. 170).

Figura 13 – Packing House no município de Ipanguaçu-RN



Fonte: Autoria Própria - 2023

Para obter êxito e sucesso na comercialização e exportação de manga requer planejamento, qualidade, comprometimento e adaptação às demandas de mercado em constante evolução. É importante também acompanhar as tendências do mercado internacional de frutas e manter-se atualizado sobre regulamentações e acordos comerciais que possam afetar a exportação de mangas.

2.6 PRODUTIVIDADE X NECESSIDADE DE INVESTIMENTO – RN

“A produção manga voltada para o mercado de produtos de qualidade passa a exigir, cada vez mais, novas tecnologias, mão-de-obra qualificada e serviços especializados, tanto no processo produtivo, quanto nas atividades pós-colheita (embalagem, empacotamento e classificação). Todo esse processo tem sido acompanhado por mudanças caracterizadas por um conjunto de inovações, na organização da produção e do trabalho, dando origem às diversas formas de relações contratuais, que se manifestam sob forma de prestação de serviços. Esta dinâmica passou a envolver um grande contingente de trabalhadores qualificados, um número significativo de técnicos e firmas, entre outros profissionais especializados, vinculados a essas empresas ou prestando serviços por conta própria. Tratam-

se de novos atores sociais, que ao lado dos fruticultores, devem ser considerados como essenciais ao setor produtivo”. (SILVA et al. 2004, p. 2). Seguem os Quadros com dados sobre a produção: Quadro 5 - Lavoura Permanente de Ipanguaçu – Manga-2017 e Quadro 6- Produção de manga de acordo com a variedade produzida no município de Ipanguaçu no estado do Rio Grande do Norte no período de 2021 e 2022.

Quadro 5 - Lavoura Permanente de Ipanguaçu – Manga-2017

Número de estabelecimentos agropecuários com 50 pés e mais	68	estabelecimentos
Quantidade produzida nos estabelecimentos agropecuários com 50 pés e mais	7.607	toneladas
Número de pés existentes nos estabelecimentos agropecuários com 50 pés e mais	180	(x 1000) unidades
Área nos estabelecimentos agropecuários com 50 pés e mais	792	hectares
Área colhida nos estabelecimentos agropecuários com 50 pés e mais	6.106,623	(x 1000) R\$

Fonte: IBGE-Censo Agropecuário 2017 - Resultados definitivos

Quadro 6- Produção de manga de acordo com a variedade produzida no município de Ipanguaçu no estado do Rio Grande do Norte no período de 2021 e 2022.

Variedades	2020	2021	Total
Tommy Atkins	3.448,456	5.496,76	8.945,216
Keitt	2.805,429	2.810,34	5.615,769
Palmer	942,301	1.016,27	1.958,571
Kent	411,745	686,42	1.098,165
Ataulfo	150,90	119,46	270,36
Total 17.888,08			

Fonte: OLIVEIRA – 2022

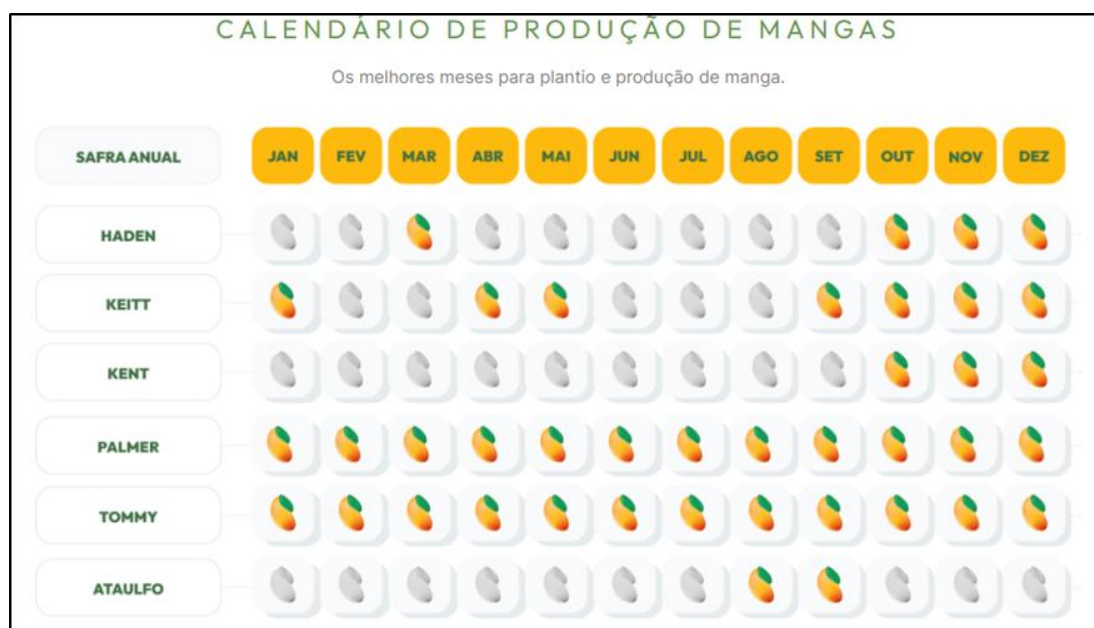
Quadro 7 - Produção de manga de acordo com algumas variedades produzidas no município de Ipanguaçu – RN, por Área (ha), Produção estimada (ton), Produtividade estimada (Ton/ha) Produção (ton) e Produtividade (ton/ha) no período de 2022 e 2023.

Variedade	Área (ha)	Produção estimada (ton)	Produtividade estimada (Ton/ha)	Produção (ton)	Produtividade (ton/ha)
Tommy Atkins	111,49	2.506.803	22.484,55	2.518.970	22.593,69
Keitt	77,53	1.986.929	25.627,87	2.168.077	27.964,36
Palmer	40,42	963,133	23,83	695.341	17.202,89
Kent	32,42	677.084	20.884,76	461.662	14.240,04
Ataulfo	12,67	52.833	4.169,93	194.685	15.365,82

Fonte: Autoria Própria - 2023

Também segue abaixo a Figura – 13, na qual nos mostra o Calendário de Produção de Mangas do município de Ipanguaçu – RN, da Finoagro, empresa do Grupo Vicunha que está a mais de 35 anos de mercado, sendo a maior exportadora de manga do país. “ A Finoagro foi fundada em 1986, no município de Ipanguaçu (RN), ainda com o nome de Fiação Nordeste do Brasil S.A-Finobrasa”. (Finoagro, 2022).

Figura 14 – Calendário de Produção de Mangas no município de Ipanguaçu-RN



Fonte: Finoagro – 2022

No entanto ainda a muitos desafios serem superados, pelos produtores rurais, locais e empresas de grande porte. Quanto os produtores locais se faz necessário investimentos para que possam ter êxito na produção de manga e posteriormente alcance o estágio da exportação, é crucial uma assistência técnica especializada, mais acesso a financiamentos, aos canais de exportação, instalações de infraestruturas de qualidades para armazenamentos da produção (Packing House), que acompanhe o mercado interno e externo; já no que se refere a algumas empresas de grande porte, além de algumas ainda serem carentes de maquinários com tecnologias avançadas, não possuem mão de obra totalmente qualificada, os tributos fiscais e acordos comerciais por parte do governo ainda é um dos grandes gargalos. De acordo com o Sebrae (2016), “Apesar do excelente paladar e interesse crescente no mercado mundial, a cultura da manga exige alto investimento e estrutura para exportação”.

2.7 PRINCIPAIS DIFICULDADES ENFRENTADAS

De acordo com Manica (2021), as principais dificuldades enfrentadas no cultivo da produção e exportação da manga são:

- ✓ As sazonalidades da produção dificultam a organização dos processos;
- ✓ Sintomas de antracnose em frutos e folha;
- ✓ Frutos e folhas danificados por oídio;
- ✓ Corte de frutos com podridão-peduncular (*Botryodiplodia theobromae*);
- ✓ Frutos com ataque de verrugose;
- ✓ Malformação floral;
- ✓ Lesões incitadas por *alternaria* sp em frutos maduros;
- ✓ Colapso interno dos frutos;
- ✓ Sintomas de bacteriose;
- ✓ Mosca da fruta;
- ✓ Ataque de cochonilhas;
- ✓ Aborto dos frutos em formação;
- ✓ Frutos queimados pela exposição sol.

Já no que se refere a exportação possui fragilidades com altos custos nas certificações, para atender as exigências do padrão internacional, que por sua vez geram custos elevadíssimos na produção.

3 METODOLOGIA

No que se refere aos processos metodológicos, a pesquisa desenvolvida utilizou-se de estudos bibliográficos, documentais e pesquisa de campo. No aspecto bibliográfico, a escolha dos autores e suas obras foram essenciais para descrição da cultura da mangueira e das principais etapas e tratamentos culturais destinados à produção da Mangueira. Além de análise de documentos para coletas de dados, também foram realizadas visitas em campo, com aplicação de questionários de forma a caracterizar o processo da região.

Destacou-se, a influência dos benefícios naturais já existentes e os reservatórios construídos geograficamente localizado próximo ao município, que são essências para o cultivo da manga, atraente aos produtores, pela disponibilidade de recursos hídricos, do clima propício, e dos solos ricos em minerais. Otimizando a produção e exportação do mercado da fruta.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A pesquisa foi realizada no município de Ipanguaçu, no estado do Rio Grande do Norte, a fruticultura neste município é parte da sua cultura e economia por possui um ambiente propício para a produção de diversas espécies de fruticultura e entre outras mais culturas. Localizada na microrregião do Vale do Açu as margens do Rio Açu (Piranhas), próximos a outras fontes hídricas como: Açude do Mendobim, Açude do Pataxó, Lagoa do Majó, Lagoa do Piató e da Barragem Armando Ribeiro Gonsalves, além das águas subterrâneas. Com clima favorável ao cultivo da manga, sendo tropical e semitropical, e solos férteis.

3.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Para realização do estudo foram realizadas visitas técnicas em campo onde foi possível acompanhar todo o processo de produção e comercialização da manga, do plantio à colheita, descritos no Quadro 8 a seguir :

Quadro 8 – Etapas e Descrição das atividades desenvolvidas coletadas e analisadas em visitas técnicas em campo.

Preparo de solo	Gradagem, aração, calagem.
Plantio	Plantio de mudas e replantio.
Trato culturais	Podas , Adubação, Indução floral, Irrigação.
Manejo	Monitoramento fitossanitário.
Manejo da cultura	Pulverizações, Colheita.
Packing House	Recepção, Limpeza e pré-seleção, Classificação, Tratamento hidrotérmico, Tratamento Pós-colheita, Montagem e transporte de caixas, Embalagem e Paletização,Pré-resfriamento, Armazenamento e Expedição.

Fonte: Própria – 2023

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fruticultura em geral, é a grande responsável pelo desenvolvimento da economia no Vale do Açu e seus municípios. Ressaltando o cultivo da manga, assim como outras culturas. Sobre tudo o presente estudo sobre o Processo de Produção e Exportação de Manga no município de Ipanguaçu – RN, buscou observar determinações pelos quais esse fenômeno acontece, bem como os impactos na econômica local.

O Rio Grande do Norte é o nono estado produtor de Manga no Brasil, com destaque a região do Vale do Açu, responsável por grande parte da manga produzida para exportação.

No RN, as principais variedades produzidas para consumo local são: espada, Tomy, Rosa, Bacuri, Coité, Manguito e entre outras. Para exportação ganham destaques as variedades: Tommy Atkins, Haden, Keitt, Kent, Palmer, Ataulfo.

Em síntese, os resultados da pesquisa foram-se observados todos os processos, oportunizando a descrição de todo descrever o processo produtivo da cultura da mangueira no município de Ipanguaçu – RN, do plantio a comercialização da produção, destacando as principais práticas culturais utilizadas no cultivo desta cultura. Na perspectiva da relevância da fruticultura para o município de Ipanguaçu e região do vale do Açu, assim como a sua contribuição para o crescimento da economia local e nacional, obtendo destaques no seguimento mundial.

5 REFERÊNCIAS:

ALBANO, Gleydson Pinheiro. **Globalização da agricultura e concentração fundiária no município de Ipanguaçu – RN**. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2008.

ARAÚJO, José Lincoln Pinheiro. **Cultivo da Mangueira - Mercado e comercialização da manga**. Embrapa Semi-Árido. Sistemas de Produção, 2. ISSN 1807-0027 Versão Eletrônica. Julho/2004.

http://www.cpatsa.embrapa.br:8080/sistema_producao/spmanga/socioeconomia.htm. Acesso em: 05 out. 2023.

ALBINO, Ronaldo Adriano; MARTINS, Ricardo Silveira; SHIKIDA, Pery Francisco Assis. **Viabilidade de Packing Houses para a pequena produção de hortifrúteis em Toledo (PR)**. Editora Unijuí. Ano 2. n. 4. Jul. /dez. 2004. file:///C:/Users/Luciana/Downloads/cbc,+XIVCongresso_artigo_0124.pdf Acesso em: 01 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. **Manga e melão são destaques nas projeções das frutas para os próximos dez anos**. Publicado em 25/07/2023 17h45. <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/manga-e-melao-sao-destaques-nas-projecoes-das-frutas-para-os-proximos-dez-anos>. Acesso em: 05 out. 2023.

BRASIL - Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS). **Ficha Técnica. Disponível**

em:https://www.dnocs.gov.br/php/canais/recursos_hidricos/fic_tec_reservatorio.php?Codigo_reservatorio=10&descricao_reservatorio=A%E7ude+Patax%F3
Acesso em: 01 out. 2023.

CAMACHO, Vitor. **Mapa da produção de manga no Brasil em 2020**. Revista da fruta, publicado em 14 de março de 2022. <https://www.revistadafruta.com.br/eventos/mapa-da-producao-de-manga-no-brasil-em-2020,411797.jhtml>. Acesso em 06 out.2023

FAO. FAOSTAT: Crops. Disponível em: <<http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>>. Acesso em: 06 out. 2023

COSTA, Aureliano Nogueira da; COSTA, Adelaide de F. S. da; CAETANO Luiz Carlos; VENTURA, José Aires. **Recomendações Técnicas para a Produção de Manga**. Incaper-Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural. Editor: DCM – Incaper. Janeiro, 2008. Disponível em: <https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/105/1/MINICURSO-CD-6-RECOMENDACOES-TECNICAS-PARA-MANGA.pdf>. Acesso em: 04 out. 2023

CUNHA, G. A.; PINTO, A. C. Q.; FERREIRA, F. R. **Origem, dispersão, taxonomia e botânica**. Cap. 2, p.31-36. In: GENÚ, P. J. C. & PINTO, A. C. Q. (org.) A cultura da mangueira. Embrapa Informação Tecnológica, Brasília, 2002. 454 p. il. Color. ISBN 85-7383-160-X.

EMBRAPA SEMIÁRIDO. **Sistema de Produção 2, Cultivo da Mangueira**. Versão Eletrônica 3ª edição | nov. /2015. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/doc/1031747/1/Cultivo-da-Mangueira.pdf>. Acesso em: 25 set. 2023

FAERN- Federação da Agricultura, Pecuária e Pesca do Rio Grande do Norte /SENAR- Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. **Propostas Agropecuária Potiguar 2023 - 2026**. Setembro de 2020. Disponível em: https://www.senarn.com.br/wp-content/uploads/2022/09/Livro_Propostas_Agronegocio_Potiguar_2023-2026-WEB.pdf. Acesso em: 25 set. 2023

FINOAGRO. **Fazendas Finoagro**. Disponível em: <https://finoagro.com.br/nossas-frutas/#mangas>. Acesso em: 15 set. 2023.

MOUCO, Maria Aparecida do Carmo. Plantio. Embrapa Semiárido - Conteúdo migrado na íntegra em: 08/12/2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/manga/producao/plantio>. Acesso em: 02 out. 2023.

MANICA, Ivo. ICURNA, Ivone M. MALAVOLTA, Eurípedes. RAMOS, Victor H.V. JR, Mauro E.de Oliveira. CUNHA, Marcelo M. da. JUNQUEIRA, Nilton T. V. **Tecnologia**,

produção, Agroindústria e Exportação- MANGA. Editora Continentes-2001. Porto Alegre, RS. Páginas 450 - 464).

PEREIRA, Márcio Eduardo Canto; FONSECA Nelson Fonseca; SOUZA, Fernanda Vidigal Duarte. **Manga: o produtor pergunta, a Embrapa responde.** Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/653795/manga-o-produtor-pergunta-a-embrapa-responde>. Acesso em 01 out.2023

Portal Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Panorama - Brasil/Rio Grande do Norte/Ipanguaçu.** <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rn/ipanguacu/panorama>. Acesso em: 10 set. 2023.

Portal Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Produção – agropecuária - manga.**<https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/manga/br>. Acesso em: 20 set. 2023.

SILVA, Pedro Carlos Gama da; CORREIA, Rebert Coelho. **Cultivo da Mangueira.** Embrapa Semi-Árido. Sistemas de Produção, 2. ISSN 1807-0027 Versão Eletrônica. Julho/2004. http://www.cpatia.embrapa.br:8080/sistema_producao/spmanga/socioeconomia.htm. Acesso em: 05 out. 2023.

SEBRAE. **O cultivo e o mercado da manga.** a manga. Disponível em : <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/o-cultivo-e-o-mercado-da-manga,90f5438af1c92410VgnVCM100000b272010aRCRD>. Acesso em: 01 out. 2023.