

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO - UEMA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS - CCA
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA RURAL - DER

ANDERSON SANTOS CALDAS

**ANÁLISE DO COMPORTAMENTO E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA
FRUTICULTURA NO ESTADO DO MARANHÃO**

SÃO LUÍS-MA

2022

ANDERSON SANTOS CALDAS

**ANÁLISE DO COMPORTAMENTO E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA
FRUTICULTURA NO ESTADO DO MARANHÃO**

Monografia apresentada ao Curso de Agronomia
Bacharelado do Centro de Ciências Agrárias da
Universidade Estadual do Maranhão, como requisito
para obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Maria Aquino dos
Anjos Ottati

SÃO LUÍS-MA

2022

Caldas, Anderson Santos.

Análise do comportamento e distribuição geográfica da fruticultura no estado do Maranhão / Anderson Santos Caldas. – São Luís, 2022.

66 f

Monografia (Graduação) – Curso de Agronomia, Universidade Estadual do Maranhão, 2022.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Maria Aquino dos Anjos Ottati.

Elaborado por Giselle Frazão Tavares - CRB 13/665

ANDERSON SANTOS CALDAS

**ANÁLISE DO COMPORTAMENTO E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA
FRUTICULTURA NO ESTADO DO MARANHÃO**

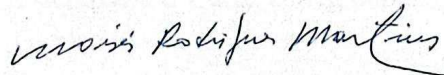
Monografia apresentada ao Curso de Agronomia
Bacharelado do Centro de Ciências Agrárias da
Universidade Estadual do Maranhão, como requisito
para obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.

Aprovada em 21/01/2022

BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Ana Maria Aquino dos Anjos Ottati (Orientadora)
Departamento de Economia Rural/CCA/UEMA



Prof. Dr. Moisés Rodrigues Martins
Departamento de Fitotecnia e Fitossanidade/CCA/UEMA



Prof. Me. Stalys Ferreira Rocha
Departamento de Economia Rural/CCA/UEMA

AGRADECIMENTOS

Ao Senhor, por sua presença em minha vida, por iluminar meus caminhos e por ter me dado forças para completar mais uma etapa da minha jornada.

A minha família, pelo incentivo, paciência e apoio incondicional. Em especial minha mãe, Célia Pereira dos Santos, meu pai, António José Rodrigues Caldas e minha tia, Gracinete Caldas Pimentel.

A professora Ana Maria Aquino dos Anjos Ottati, pela orientação e incansável colaboração nesse trabalho e, pela confiança e conselhos.

A todos os meus orientadores de bolsas de iniciação científica e extensão durante a graduação.

A agrônoma Késia Rodrigues Silva Vieira, pois, mesmo não sendo minha orientadora em projetos de pesquisa e extensão se dispôs a me orientar em estágios e demais atividades extra curriculares durante grande parte da minha graduação. E foi uma pessoa que contribui de muitas formas para meu aprendizado.

Aos colegas e amigos adquiridos durante a graduação que em muitas ocasiões proporcionaram momentos de alegria, convivência, amizade e sinceridade. Além de terem sido um dos motivos de forças para chegar até aqui.

A Universidade Estadual do Maranhão, pela oportunidade de crescer profissionalmente.

Aos profissionais que compõem o Curso de Agronomia, desde o pessoal do serviço geral à Direção de Curso.

E por fim, a todos que de forma direta e/ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

“Pense bem antes de colocar alguém no mundo,
depois que ele(a) cresce, este é destinado a aflição
da busca de ser alguém na vida.

E perante ao crescimento...

A vida é uma jornada, ela não leva a um destino
exato, leva a uma transformação de ideologias e
saberes que podem mudar o sentido a cada segundo
da sua existência.”

Anderson Caldas, 2021

RESUMO

A fruticultura brasileira é uma das mais diversificadas do mundo e a área de cultivo com frutas no país supera 2 milhões de hectares, gerando um expressivo resultado em termos de geração de empregos no campo, na agroindústria e ao longo de toda a cadeia produtiva. Dentre os estados Nordesteiros, o Maranhão apresenta um grande potencial para o setor da fruticultura, onde as culturas com maior potencial são as nativas (açai, bacuri, buriti e pequi), mas, frutas como banana, abacaxi, melancia, caju e, até mesmo a uva, podem apresentar grandes produções e destaques. Diante disso, esse trabalho teve o objetivo de analisar o comportamento e a distribuição geoespacial da produção de frutas no Maranhão entre os anos de 2000 a 2020 e a sua importância para o agronegócio do Estado. Para isso, realizou-se uma pesquisa exploratória e bibliográfica, com análise qualitativa e quantitativa dos dados, através de material já existente, constituído principalmente de livros, periódicos, notícias entre outros. No qual, grande parte desses dados foram obtidos junto às publicações do IBGE através dos Censos Agropecuários e da Produção Agrícola Municipal (PAM) referente aos anos de 2000 a 2020. Os resultados evidenciaram que, dentre as frutas produzidas no estado, a cultura da banana, melancia, abacaxi, coco-da-baía, manga e maracujá, são as culturas mais produzidas e que, de maneira geral, as curvas de produção de todas as frutíferas analisadas, apresentaram-se em uma posição decrescente, mostrando que ao longo dos anos, a fruticultura Maranhense vem diminuindo suas áreas de produções e, conseqüentemente, a quantidade de frutas produzidas. Tentando responder o porquê dessa diminuição, pode-se supor que: essa diminuição é proveniente de alguns fatores como a falta de investimento e incentivos voltados para desenvolvimento desse setor e/ou foi provocada por uma redução nos preços desses produtos, provocando um desestímulo à produção. Além disso, observou-se também que não há estudos que caracterizam a comercialização de frutas no Estado, o que faz com que essas frutas não apresentem um mercado definido.

Palavra-chave: Produção de frutas. Fruticultura maranhense. Comportamento produtivo.

ABSTRACT

The Brazilian fruit industry is one of the most diversified in the world and the fruit growing area in the country exceeds 2 million hectares, generating an expressive result in terms of generating jobs in the countryside, in the agro-industry and throughout the entire production chain. Among the Northeastern states, Maranhão has great potential for the fruit sector, where the crops with the greatest potential are the native ones (açai, bacuri, buriti and pequi), but fruits such as banana, pineapple, watermelon, cashew and even the grape, can present great productions and highlights. Therefore, this work aimed to analyze the behavior and geospatial distribution of fruit production in Maranhão between the years 2000 to 2020 and its importance for agribusiness in the State. For this, an exploratory and bibliographical research was carried out, with qualitative and quantitative analysis of the data, through existing material, consisting mainly of books, periodicals, news, among others. In which, most of these data were obtained from IBGE publications through the Agricultural Census and Municipal Agricultural Production (PAM) for the years 2000 to 2020. The results showed that, among the fruits produced in the state, the banana crop, watermelon, pineapple, coconut, mango and passion fruit are the most produced crops and that, in general, the production curves of all fruit trees analyzed were in a decreasing position, showing that over the years, fruit growing in Maranhão has been reducing its production areas and, consequently, the amount of fruit produced. Trying to answer the reason for this decrease, it can be assumed that: this decrease comes from some factors such as the lack of investment and incentives aimed at the development of this sector and/or was caused by a reduction in the prices of these products, causing a disincentive to production. In addition, it was also observed that there are no studies that characterize the commercialization of fruits in the State, which means that these fruits do not have a defined market.

Keyword: Fruticultura Maranhense. Fruit production. Productive behavior.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Soma das áreas de produção (ha) das principais frutíferas produzidas no Maranhão de 2000 a 2020.....	23
Figura 2	Soma da produção (t) das principais frutíferas produzidas no Maranhão dentre os anos de 2000 a 2020.....	23
Figura 3	Representação da área de produção (ha) das principais frutíferas do Maranhão - 2000 a 2020.....	24
Figura 4	Representação da produção (t) das principais frutíferas do Maranhão - 2000 a 2020.....	24
Figura 5	Representação das áreas de produção (ha) de banana no Maranhão - 2000 a 2020.....	26
Figura 6	Representação da quantidade produzida (t) de banana no Maranhão - 2000 a 2020.....	28
Figura 7	Representação das áreas de produção (ha) dos principais municípios produtores de banana no Maranhão - 2000 a 2020.....	28
Figura 8	Representação da produção (t) dos principais municípios produtores de banana no Maranhão - 2000 a 2020.....	29
Figura 9	Representação dos principais municípios produtores de banana no Estado do Maranhão - 2020.....	30
Figura 10	Representação da produção (t) de banana nas Mesorregiões do Maranhão - 2000 a 2020.....	31
Figura 11	Representação das áreas de produção (ha) de melancia no Estado do Maranhão - 2000 a 2020.....	33
Figura 12	Representação da quantidade produzida (t) de melancia no Maranhão - 2000 a 2020.....	34
Figura 13	Representação das áreas de produção (ha) dos principais municípios produtores de melancia no Maranhão - 2000 a 2020.....	35
Figura 14	Representação da produção (t) dos principais municípios produtores de melancia no Maranhão - 2000 a 2020.....	35
Figura 15	Representação dos principais municípios produtores de melancia no Estado do Maranhão - 2020.....	36

Figura 16	Representação da produção (t) de melancia nas Mesorregiões do Maranhão - 2000 a 2020.....	37
Figura 17	Representação da área de produção (ha) de abacaxi no Maranhão - 2000 a 2020.....	40
Figura 18	Representação da produção em tonelada (mil frutos) de abacaxi no Maranhão - 2000 a 2020.....	40
Figura 19	Representação das áreas de produção (ha) dos principais municípios produtores de abacaxi no Maranhão - 2000 a 2020.....	41
Figura 20	Representação da produção (mil frutos) dos principais municípios produtores de abacaxi no Maranhão - 2000 a 2020.....	41
Figura 21	Representação dos principais municípios produtores de abacaxi no Estado do Maranhão - 2020.....	42
Figura 22	Projeção gráfica da produção (mil frutos) de abacaxi nas Mesorregiões do Maranhão do ano de 2000 a 2020.....	43
Figura 23	Representação da área de produção (ha) de coco-da-baía no Maranhão - 2000 a 2020.....	45
Figura 24	Representação da produção em tonelada (Mil frutos) de coco-da-baía no Maranhão - 2000 a 2020.....	45
Figura 25	Representação das áreas de produção (ha) dos principais municípios produtores de coco-da-baía no Maranhão - 2000 a 2020.....	46
Figura 26	Gráfico demonstrativo da produção (t) dos principais municípios produtores de coco-da-baía no Maranhão- 2000 a 2020.....	46
Figura 27	Representação dos principais municípios produtores de coco-da-baía do Maranhão - 2020.....	47
Figura 28	Projeção gráfica da produção (t) de coco-da-baía nas Mesorregiões do Maranhão do ano de 2000 a 2020.....	48
Figura 29	Representação da área de produção (ha) de manga no Maranhão - 2000 a 2020..	49
Figura 30	Representação da produção em tonelada de manga no Maranhão - 2000 a 2020.....	50
Figura 31	Representação das áreas de produção (ha) dos principais municípios produtores de manga no Maranhão - 2000 a 2020.....	50

Figura 32	Representação da produção (t) dos principais municípios produtores de manga no Maranhão - 2000 a 2020.....	51
Figura 33	Representação dos principais municípios produtores de manga no Estado do Maranhão - 2020.....	52
Figura 34	Representação da produção (t) de manga nas Mesorregiões do Maranhão - 2000 a 2020.....	53
Figura 35	Representação da área de produção (ha) de maracujá no Maranhão - 2000 a 2020.....	54
Figura 36	Projeção gráfica da produção (t) de maracujá no Maranhão do ano de 2000 a 2020.....	55
Figura 37	Representação das áreas de produção (ha) dos principais municípios produtores de maracujá no Maranhão - 2000 a 2020.....	56
Figura 38	Representação da produção (t) dos principais municípios produtores de maracujá no Maranhão - 2000 a 2020.....	56
Figura 39	Representação dos principais municípios produtores de maracujá no Estado do Maranhão -2020.....	57
Figura 40	Representação da produção (t) de maracujá nas Mesorregiões do Maranhão - 2000 a 2020.....	58
Figura 41	Representação dos principais municípios produtores de frutas em 2020 e suas respectivas culturas produzidas.....	58

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Principais produtores de banana no Estado do Maranhão – 2000, 2010 e 2020.....	30
Tabela 2	Principais produtores de melancia no Estado do Maranhão – 2000, 2010 e 2020.....	36
Tabela 3	Principais produtores de abacaxi no Estado do Maranhão – 2000, 2010 e 2020.....	42
Tabela 4	Principais produtores de coco-da-baía no Estado do Maranhão – 2000, 2010 e 2020.....	47
Tabela 5	Principais produtores de manga no Estado do Maranhão – 2000, 2010 e 2020.....	51
Tabela 6	Principais produtores de maracujá no Estado do Maranhão – 2000, 2010 e 2020.....	57

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	OBJETIVOS	15
2.1	Objetivo geral.....	15
2.2	Objetivos específicos	15
3	REVISÃO DE LITERATURA	16
3.1	Fruticultura no Brasil.....	16
3.2	Fruticultura no Nordeste	17
3.3	Contribuição e importância da fruticultura para o agronegócio regional...	18
4	METODOLOGIA	20
4.1	Local do estudo: Estado do Maranhão	20
4.2	Métodos de análise, técnicas de coleta, fonte dos dados e variáveis	20
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	22
5.1	Panorama da fruticultura no Maranhão	22
5.2	Análise da área colhida (hectares), quantidade produzida (toneladas) e rendimento médio (quilograma) das culturas no Maranhão.....	23
5.3	Análise da área colhida (hectares), quantidade produzida (toneladas) e rendimento médio (quilograma) das principais frutíferas produzidas no Maranhão.....	25
5.3.1	Cultura da Banana	25
5.3.1.1	<i>Produção de banana no Maranhão.....</i>	26
5.3.2	Cultura da melancia	31
5.3.2.1	<i>Produção de melancia no Maranhão.....</i>	32
5.3.3	Cultura do abacaxi	37
5.3.3.1	<i>Produção de abacaxi no Maranhão.....</i>	38
5.3.4	Cultura do coco-da-baía	43
5.3.4.1	<i>Produção de coco-da-baía no Maranhão</i>	44
5.3.5	Cultura da manga	48
5.3.5.1	<i>Produção de manga no Maranhão.....</i>	49
5.3.6	Cultura do maracujá	53
5.3.6.1	<i>Produção de maracujá no Maranhão.....</i>	54
6	CONCLUSÃO	61
	REFERÊNCIAS	62

1 INTRODUÇÃO

A fruticultura se apresenta como um dos setores de maior destaque do agronegócio brasileiro, onde por meio de uma grande variedade de culturas produzidas em todo o país e em diversos climas, conquista resultados expressivos na geração de oportunidades para os pequenos negócios, fazendo do país o terceiro maior produtor de frutas no mundo, ficando atrás apenas de China e Índia, o que mostra a relevância do setor para a economia do país (SEBRAE, 2015)

Dentre os principais produtores mundiais de frutas, o Brasil apresenta colheitas superiores a 40 milhões de toneladas e tem como principais frutas produzidas a laranja, banana, abacaxi, melancia e uva. E a base agrícola da cadeia produtiva das frutas abrange 2,3 milhões de hectares e gera 5,0 milhões de empregos diretos (IBGE, 2019).

No Nordeste brasileiro, a agricultura tem papel de destaque na economia regional. Cerca de 82% da mão de obra do campo localizada nessa região é advinda da agricultura familiar. Em virtude disso, a fruticultura nordestina exerce um papel determinante no montante agrícola produzido na região, de forma que, no âmbito nacional, a região é a maior produtora de banana. Além disso, o Nordeste é responsável por cerca de um terço da produção frutícola total do país (CASTRO, 2012).

Quintino, Khan e Lima (2010) afirmam que a região Nordeste tem um papel relevante no desempenho da fruticultura brasileira, destacando ainda que esta é uma atividade intensa que contribui para a economia da região, visto que as frutas tropicais são produzidas principalmente nas áreas semiáridas, viabilizando a possibilidade de desenvolvimento dessas economias historicamente fragilizadas.

Entre os Estados nordestinos, o Maranhão vem mostrando grande potencial para o setor da fruticultura. Segundo a SAGRIMA (2014) as culturas com maior potencial são as nativas (açai, bacuri, buriti e piqui), mas, frutas como banana, abacaxi, melancia, cajú e, até mesmo a uva, podem apresentar grandes produções e destaques.

Diante disso, este trabalho busca analisar o comportamento e a distribuição geoespacial da produção de frutas no Maranhão através da análise de algumas variáveis que possam caracterizar o setor com o intuito de verificar as mudanças ocorridas dentre os anos de 2000 a 2020.

A importância deste trabalho está no fato de que, a partir da análise das variáveis relacionadas ao setor, se possa contribuir com informações de uma série histórica que sirva de subsídio para outras análises e, até mesmo, para decisões futuras por parte de gestores,

empresários e todos aqueles que tiverem algum interesse na cadeia de produção de frutas dentro do território maranhense.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral:

Analisar o comportamento e a distribuição geoespacial da produção de frutas no Maranhão entre os anos de 2000 a 2020 e a sua importância para o agronegócio do Estado.

2.2 Objetivos específicos:

- a) Realizar o levantamento de dados das áreas, quantidade e produtividade das principais frutíferas cultivadas no Maranhão e seu papel no agronegócio regional;
- b) Verificar a distribuições geográficas da produção de frutíferas nos municípios maranhenses;
- c) Identificar os municípios de maior produção ao longo de 20 anos e indicar a localização geográfica para o ano de 2020 através de mapas;

3 REVISÃO DE LITERATURA

Pretende-se descrever o comportamento da fruticultura no Brasil e no Nordeste brasileiro e a importância da fruticultura para o agronegócio regional, tendo assim um melhor embasamento para discussões dos resultados encontrados.

3.1 Fruticultura no Brasil

A fruticultura brasileira é uma das mais diversificadas do mundo e a área de cultivo com frutas no país supera 2 milhões de hectares, gerando um expressivo resultado em termos de geração de empregos no campo, na agroindústria, ao longo de toda a cadeia produtiva, no agroturismo e na esfera de fornecedores de insumos e serviços, além da renda nos mercados interno e externo. Este cenário, somado a uma relevante contribuição à sustentabilidade social e ambiental das propriedades rurais de frutas, coloca a fruticultura como uma das atividades mais relevantes do agronegócio brasileiro (MAPA; 2018)

Segundo a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil, o país é o terceiro maior produtor de frutas do mundo, ficando atrás apenas da China e Índia. A produção, em 2019, foi estimada em 41 milhões de toneladas, dos quais 3% a 5% foram exportados. A fruticultura responde por 6 milhões de empregos diretos, o que equivale a 27% dos empregos gerados pela agricultura nacional, ocupando uma área em torno de 2,4 milhões de hectares.

Atualmente, o país produz cerca de 44 milhões de toneladas de frutas, destacando os estados de São Paulo, Bahia, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Pará como os maiores produtores de frutas no país. Esses estados destacam-se por apresentar grandes produções de frutas como: laranja, banana, limão, mamão, abacaxi, uva, maçã, melancia e coco. Quando falamos em exportação de frutas, o cenário entre os Estados que merecem destaque muda, porque a região Nordeste é a grande protagonista, especialmente os produtores dos estados do Rio Grande do Norte, Ceará, Pernambuco e Bahia que investiram em tecnologias modernas de irrigação e tem superado as dificuldades climáticas. Esses quatro Estados, portanto, foram responsáveis por aproximadamente 70% de toda fruta exportada no ano de 2019 (ABRAFRUTAS, 2020)

Em 2019, a fruticultura brasileira cresceu 16% em volume nas exportações de frutas, destaque para a exportação de manga, com aumento de 30%, melão com 27%, uva com 19% e limão com 10%. A melancia (38% em relação ao ano de 2018), banana e abacate apresentaram também crescimento considerável no volume exportado. A melancia é uma das principais frutas

em volume de produção mundial e encontra-se entre os dez produtos hortifrutícolas mais exportados (MAPA, 2020).

3.2 Fruticultura no Nordeste

No Nordeste brasileiro, a agricultura tem papel de destaque na economia regional. Cerca de 82% da mão de obra do campo localizada nessa região é advinda da agricultura familiar. Inserida nesse setor, a fruticultura exerce um papel determinante no montante agrícola produzido na região, de forma que, no âmbito nacional, a região é a maior produtora de banana. Além disso, o Nordeste é responsável por cerca de um terço da produção frutícola total do país (CASTRO, 2012).

A fruticultura é uma das principais atividades do setor agrícola da região Nordeste do Brasil. De acordo com Vidal e Ximenes (2016), no ano de 2014, a área utilizada para o cultivo da fruticultura na região descrita foi de aproximadamente dois milhões de hectares. Além disso, esses autores apontam que a Bahia foi o estado com a maior participação no valor da produção da fruticultura da região Nordeste, obtendo 48,8% do valor total da região. No mesmo ano, o Ceará foi considerado a segunda maior região produtora, com 13,6% do valor total, seguido pelo estado de Pernambuco, com 13,1% do valor total.

Também em 2014, a produção de banana foi responsável por 22% do valor da produção frutícola da região, seguida pelo cacau (10%), coco-da-baía (10%), mamão (9%), abacaxi (8%) e maracujá (7%). Do ponto de vista econômico, a atividade em questão tem crescido e ganhado destaque regional. Lima e Miranda (2010) atribuem esse crescimento ao apoio político institucional dado ao setor, destacando a implantação de medidas que facilitaram o desenvolvimento técnico da produção. Os autores ressaltam ainda a importância de medidas como a criação e manutenção dos centros irrigados na região, a exemplo do polo irrigado de Petrolina e Juazeiro, localizado nos estados de Pernambuco e da Bahia, respectivamente.

De acordo com os dados da Produção Agrícola Municipal (PAM) de 2016, disponibilizados anualmente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em termos de valores monetários, a cultura da banana representou a maior produção no setor frutícola da região Nordeste dentre as demais frutas cultivadas na região (IBGE, 2019).

Vidal e Ximenes (2016) destacam que a produção frutícola no Nordeste brasileiro tem se elevado nos últimos anos. De acordo com os autores, esse aumento de produção se dá, principalmente, em decorrência dos avanços tecnológicos, dos ganhos de produtividade e da abrangência espacial que a fruticultura vem ganhando na região Nordeste.

Alves e Souza (2015) destacam a importância das atividades agrícolas desempenhadas por pequenos produtores brasileiros, dando destaque ao caráter desenvolvimentista de setores como a agricultura familiar no Sul do Brasil e a fruticultura no Nordeste. Nessa perspectiva, Vieira Filho e Fishlow (2017) ressaltam que a fruticultura nordestina, principalmente aquela advinda da irrigação, provém, em sua grande maioria, de pequenas propriedades, atuando como um segmento de desenvolvimento econômico dos pequenos agricultores da região e contribuindo para a obtenção de renda e a redução dos níveis de pobreza das camadas mais vulneráveis do setor agrícola do Nordeste.

A produção dessas frutas, em sua grande parte, abastece o mercado interno da região. As culturas como a da laranja, da goiaba, do coco-da-baía, da banana e do abacaxi se reservam quase que totalmente ao mercado interno. No entanto, algumas culturas são destinadas à exportação, entre essas, destacando-se o melão, o limão, a manga, a melancia e a castanha do caju (VIDAL; XIMENES, 2016).

De acordo com Moura (2019), as exportações nordestinas de frutas estão fortemente concentradas em culturas como melão, manga, uva, melancia, mamão e banana. Além disso, quase toda a exportação de frutas da Região é realizada pelo Ceará, Rio Grande do Norte, Bahia e Pernambuco. Os estados da Bahia e Pernambuco concentram as exportações de manga e uva. O Ceará e Rio Grande do Norte respondem pelas exportações de melão, melancia, mamão e banana. A fruticultura se destaca como importante geradora de empregos formais no setor rural nordestino.

3.3 Contribuição e importância da fruticultura para o agronegócio regional

Segundo Vieira filho e Fishlow (2017), o agronegócio é um segmento muito promissor no Brasil, onde a produção agrícola sustenta recordes e desponta como principal alicerce da economia. É bastante significativa a representatividade do agronegócio brasileiro na balança comercial, em virtude de ser responsável por grande parte das exportações do país.

Com os elos de produção interrelacionados a fruticultura além de ser geradora de divisas tanto para o produtor como para o Estado, é uma das atividades que mais aglutina mão de obra, nas diversas atividades inerentes ao pomar, como podas, desbastes, raleio e colheita (PIOR, 2008).

Como exemplo do que foi dito por Pior (2008), temos o polo Petrolina/Juazeiro onde encontra-se o maior exemplo de desenvolvimento agrícola em áreas irrigadas da região Nordeste. A modernização do padrão produtivo possibilitado pela irrigação vem transformando

a economia desta região do semiárido nordestino. A partir da implantação dos perímetros públicos e privados na região, no final dos anos 60, e dos investimentos estatais em infraestrutura hídrica e elétrica, a agricultura irrigada torna-se a principal atividade econômica da região produzindo impactos significativos sobre a renda e emprego, inclusive de atividades não agrícolas.

O desenvolvimento agrícola dessa região se apoia nas condições climáticas, caracterizados pela elevada insolação durante todo o ano, e solos de boa aptidão para a irrigação que ajudam a promover a qualidade da produção irrigada de frutas; que se adequa não só às exigências do mercado interno, mas, também, para as exigências dos consumidores da Europa e América do Norte, destino das frutas exportadas da região (LACERDA,2004).

Em 2019 a Associação Brasileira dos Produtores e Exportadores de Frutas e Derivados (Abrasfrutas), afirmou que estudos realizados mostram um aumento significativo no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) da região onde a fruticultura se instala, o caso do Polo Produtor do Vale do Rio São Francisco. Petrolina e Juazeiro, há cerca de uma década, o IDH era de 0,47 e 0,39%, respectivamente. Hoje, Petrolina tem IDH de 0,69, e Juazeiro, de 0,67, variação de 48% e 71% a mais na qualidade de vida da população (ABRAFRUTAS, 2019). Vale dizer ainda que, segundo dados do IBGE e do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), a fruticultura é responsável por 16% da mão de obra do agronegócio no Brasil.

4 METODOLOGIA

4.1 Local do estudo: Estado do Maranhão

O Estado do Maranhão está situado na Região Nordeste do Brasil e apresenta uma extensão territorial de 331.935,507 km², sendo o único Estado nordestino que possui parte de seu território coberto pela Floresta Amazônica. A população estimada em 2020 era de 7.114.598 pessoas e densidade demográfica de 19,81 hab./km². Limita-se com o Oceano Atlântico ao Norte; o Estado do Piauí ao Leste; o Estado do Tocantins ao Sul e Sudoeste e; o Estado do Pará ao Oeste (IBGE, 2020).

O Estado é composto por 217 municípios divididos em cinco Mesorregiões e 22 Microrregiões. Tem São Luís como capital e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é de 0,639 (IBGE, 2017). Dentre as atividades econômicas que move o Estado estão: extração de babaçu e cera de carnaúba, pecuária (bovinos, suínos), avicultura, agricultura (milho, arroz, mandioca, feijão, algodão, cana-de-açúcar, banana), pesca (camarões, lagosta) e minerais (calcário, gás natural, gipsita, petróleo e sal marinho).

4.2 Métodos de análise, técnicas de coleta, fonte dos dados e variáveis

Esta foi uma pesquisa exploratória e bibliográfica, com análise qualitativa e quantitativa dos dados. Segundo Andrade (2001), esse modelo de pesquisa apresenta-se como um dos primeiros passos de todo trabalho científico, no qual a finalidades são: proporcionar mais informações sobre determinado assunto; facilitar a delimitação de um tema de trabalho; definir os objetivos ou formular as hipóteses de uma pesquisa.

A pesquisa bibliográfica é realizada através de material já existente, constituído principalmente de livros, periódicos, entre outros. Envolve toda a bibliografia já tornada pública com relação ao tema de estudo, desde publicações de um modo geral, como, por exemplo, jornais, revistas, livros etc., até os meios de comunicação orais: rádios, gravações em fita magnética e audiovisuais: filmes e televisão, como sugerido por Marconi e Lakatos (2010).

Com relação a atividade agrícola, os dados foram obtidos junto às publicações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) através dos Censo Agropecuários de 2006 2017 e da Produção Agrícola Municipal (PAM) referente aos anos de 2000 a 2020, perfazendo um total de 20 anos.

Para análise dos dados foram consideradas 3 variáveis descritas a seguir: área colhida (hectare), quantidade produzida (toneladas/mil frutos) ¹e rendimento médio (kg/hectare)². Também se buscou informações sobre a comercialização das frutas produzidas no Estado e tecnologias empregadas na produção dessas frutas.

Todas as figuras que envolveram a representação em mapas foram elaboradas através do Programa Terra View 5.4.1 desenvolvido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

Após a coleta e tabulação dos dados, realizou-se a análise estatística e descritiva através do Programas Excel (Microsoft Office Excel). Os resultados serão apresentados em taxas percentuais, tabelas e gráficos com o objetivo de simplificar e tornar os dados mais facilmente perceptíveis.

¹ A partir do ano de 2001 a banana passou a ser expressas em toneladas. Nos anos anteriores era expressa em mil cachos e o rendimento médio passou a ser expresso em Kg/ha.

² As quantidades produzidas de abacaxi e de coco-da-baba são expressas em mil frutos e o rendimento médio em frutos/ha.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Panorama da fruticultura no Maranhão

O Estado contempla três diferentes biomas, o que contribui para uma elevada diversidade de paisagens: o Cerrado e suas diferentes fitofisionomias, desde as mais abertas (campos) até matas fechadas; a Amazônia com vegetação característica de árvores altas, matas de várzeas nas planícies periodicamente inundadas e matas de igapó permanente inundadas e; uma pequena porção do bioma Caatinga, caracterizado pela presença de uma vegetação arbustiva com galhos retorcidos e com raízes profundas, e de cactos e bromélias (ARAUJO et al., 2016).

Dentro desse cenário, o Maranhão apresenta características que favorecem o desenvolvimento da fruticultura local, entretanto, apesar de reunir condições favoráveis de solo, clima e disponibilidade de água para o desenvolvimento da fruticultura, cerca de 98% das frutas consumidas no Maranhão são importadas de outros estados e até de outros países. A grande maioria dos produtos é oriunda do Ceará, Piauí, Bahia e São Paulo (FEITOSA, 2016; VIDAL, 2017).

Um levantamento de dados do IBGE referente ao ano de 2014, e que veio a ser publicado em 2016 destacando a produção de frutas na região nordeste do Brasil. Mostrou que o Maranhão se encontra na 7ª posição na participação percentual dos estados no valor da produção da fruticultura no Nordeste. Atrás dos seguintes estados: Bahia, Ceará, Pernambuco, Rio grande do Norte e Sergipe.

Segundo Vidal (2019), em um estudo publicado pelo Banco do Nordeste do Brasil (BNB) referente ao ano de 2017, o Maranhão apresenta apenas 2 % da participação relativa dos Estados na área cultivada com fruticultura na jurisdição do BNB, ficando atrás de todos os demais estados assistindo pela organização.

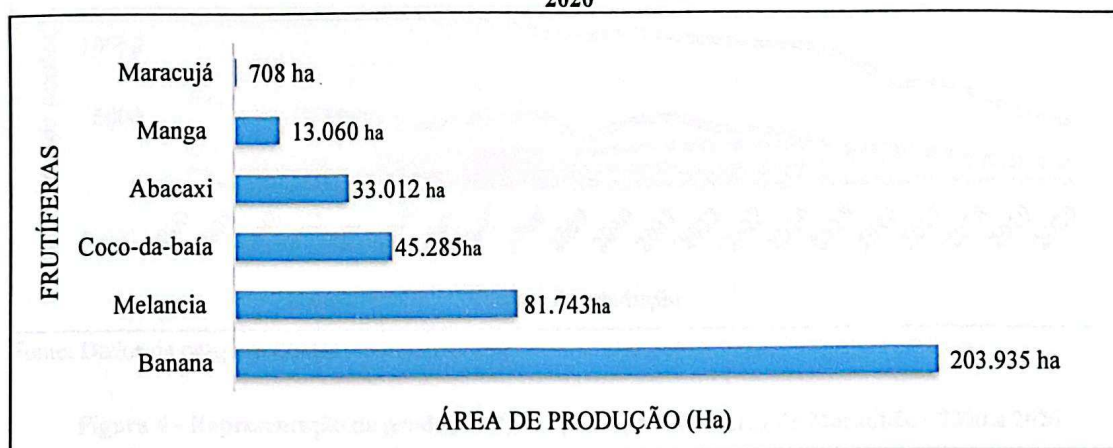
E quando realizado um levantamento dentre os anos de 2000 a 2020, notou-se que dentre as diversidades de frutas produzidas no Estado, a cultura da banana, melancia, abacaxi, coco-da-baía, manga e maracujá, são as culturas mais presente nas áreas de produção. Vale a ressalva que, no estudo realizado por Silva (2018), o destaque coube à produção de acerola como umas das principais culturas presentes nas áreas de produção da região no qual o estudo foi realizado, no entanto, dados de produção dessa cultura não foi encontrada atualmente no site do IBGE.

5.2 Análise da área colhida (hectares), quantidade produzida (toneladas) e rendimento médio (quilograma) das culturas no Maranhão

Das áreas plantadas ou destinada à colheita, notou-se que, a banana, a melancia e o coco-da-baía, são as três culturas que expressam as maiores áreas plantadas no Estado, seguidas do abacaxi, manga e maracujá (Figura 1).

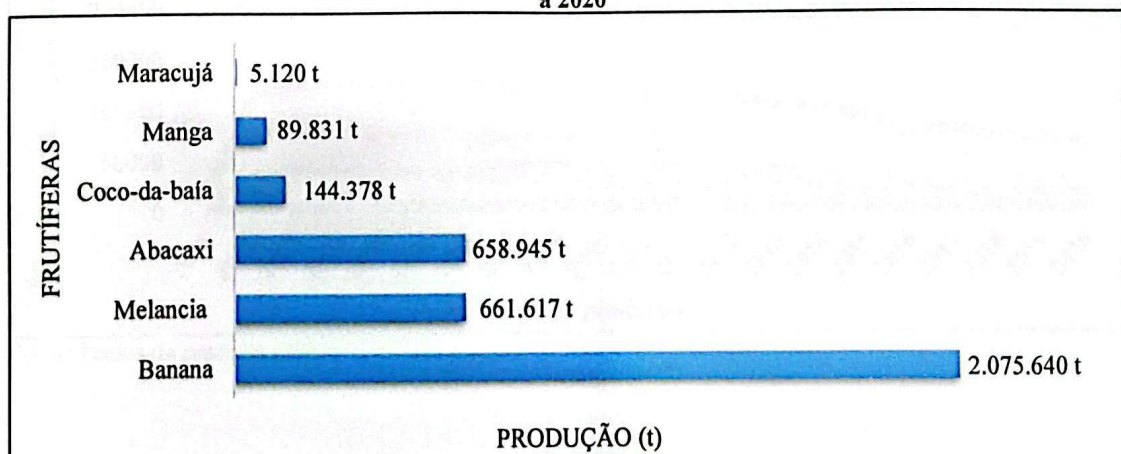
Já quando levamos em consideração a quantidade produzida (toneladas), esse cenário tende a mudar, a cultura da banana e da melancia continuam sendo as principais, no entanto, a produção de abacaxi se torna a terceira cultura com maior produção no Estado, seguida do coco-da-baía, da manga e do maracujá, como podemos observar na Figura 2.

Figura 1 - Soma das áreas de produção (ha) das principais frutíferas produzidas no Maranhão de 2000 a 2020



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Figura 2 - Soma da produção (t) das principais frutíferas produzidas no Maranhão dentre os anos de 2000 a 2020



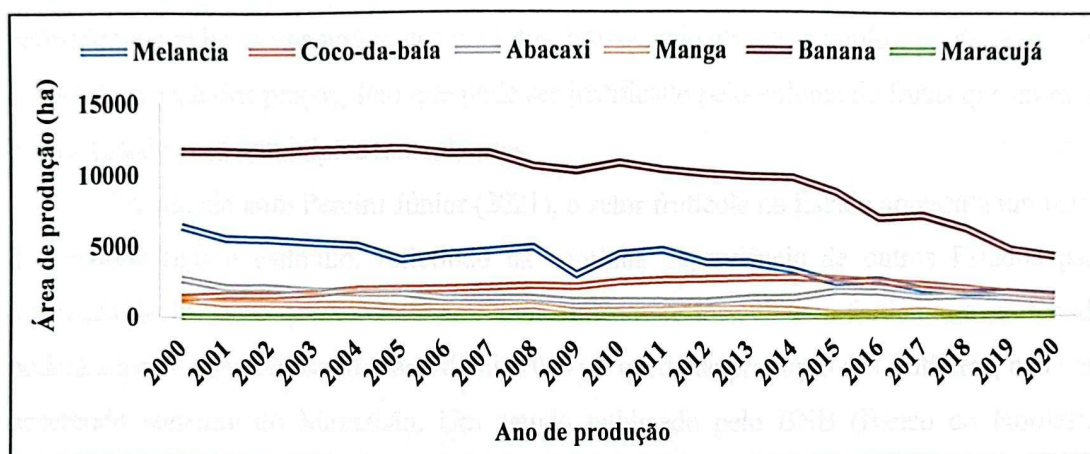
Fonte: Dados da pesquisa (2021)

E ao elaborar uma projeção gráfica da produção de fruta no Maranhão ao longo dos últimos vinte anos (2000-2020), notou-se uma queda significativa, tanto em área plantada ou

destinada à colheita (hectares), quanto em quantidade produzida (toneladas), como podemos observar na Figura 3 e Figura 4.

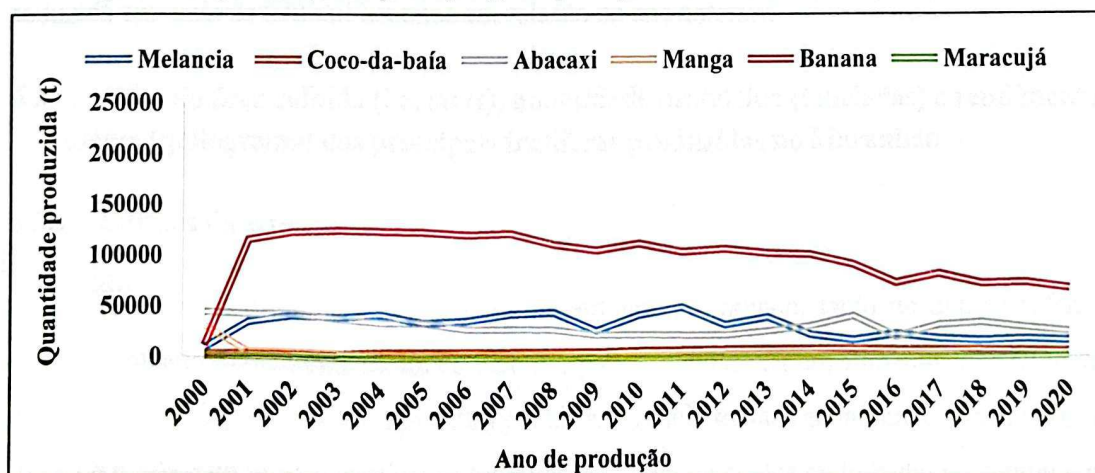
Quando se analisou as principais frutíferas produzidas no Estado, a cultura da banana, que apresenta maior área plantada, mostrou uma diminuição de 6,45 % da área de produção de 2000 a 2010. No entanto, quando analisado a área de produção do primeiro ano (2000) e do último ano (2020) de estudo, a queda apresentou-se bem maior, mostrando uma perda de 63,89 % da área de produção.

Figura 3 - Representação da área de produção (ha) das principais frutíferas do Maranhão - 2000 a 2020



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Figura 4 - Representação da produção (t) das principais frutíferas do Maranhão - 2000 a 2020



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Assim como ocorreu na área de produção, a quantidade produzida em toneladas, também apresentou um decréscimo ao longo dos anos. Mas isso não veio a ocorrer somente com a cultura da banana. Mesmo algumas culturas apresentando variações crescentes em alguns

anos, como foi o caso da melancia em 2011 e abacaxi em 2015, de maneira geral, as curvas de produção de todas as frutíferas analisadas, apresentaram-se em uma posição decrescente, mostrando que ao longo dos anos, a fruticultura maranhense vem diminuindo sua área de produção e, conseqüentemente, a quantidade de frutas produzidas, como pode ser visto nas Figura 3 e Figura 4.

Algumas suposições podem ser levantadas em consideração para essa diminuição nas áreas plantadas e na quantidade produzida: A primeira seria a falta de investimento e incentivos voltados para desenvolvimento desse setor, o que conseqüentemente leva ao baixo uso de tecnologias que poderiam ajudar no aumento da produção. Outra possibilidade, é que possa ter ocorrido uma redução nos preços dos produtos, provocando um desestímulo à produção devido à desvalorização dos preços, fato que pode ser justificado pelo volume de frutas que entra de outros Estados nos municípios maranhenses.

De acordo com Pereira Júnior (2021), o setor frutícola no Estado apresenta um baixo desenvolvimento e estímulo, refletindo na contínua dependência de outros Estados para aquisição de frutas, e que somente com investimentos e incentivos a fruticultura no Estado poderá suprir a demanda local. Para Vidal (2019), a queda de produção das frutíferas, não vem ocorrendo somente no Maranhão. Um estudo publicado pelo BNB (Banco do Nordeste) referente ao ano de 2017, alega que as áreas cultivadas com culturas permanentes na região Nordeste vêm caindo continuamente desde 2013 e se acentuou em 2017. Nesse ano, a área foi reduzida em mais de 270 mil hectares em relação ao ano anterior.

5.3 Análise da área colhida (hectares), quantidade produzida (toneladas) e rendimento médio (quilograma) das principais frutíferas produzidas no Maranhão

5.3.1 Cultura da Banana

A banana é uma das frutas mais importantes do mundo, tanto no que se refere à produção quanto à comercialização. Para muitos países, além de ser um alimento complementar da dieta da população, a banana apresenta grande relevância social e econômica, servindo como fonte de renda para muitas famílias de agricultores, gerando postos de trabalho no campo e na cidade e contribuindo para o desenvolvimento das regiões envolvidas em sua produção. Vale ressaltar que, a banana é a fruta fresca mais consumida em todo o mundo (EPAMIG, 2008; SOUSA, 2017)

Segundo o IBGE (2015), a produção nacional de banana no mesmo ano do estudo, foi de 6,8 milhões de toneladas, no qual foram colhidos 475.976 hectares, correspondendo a R\$ 5,8 milhões, (3,9% maior que em 2014).

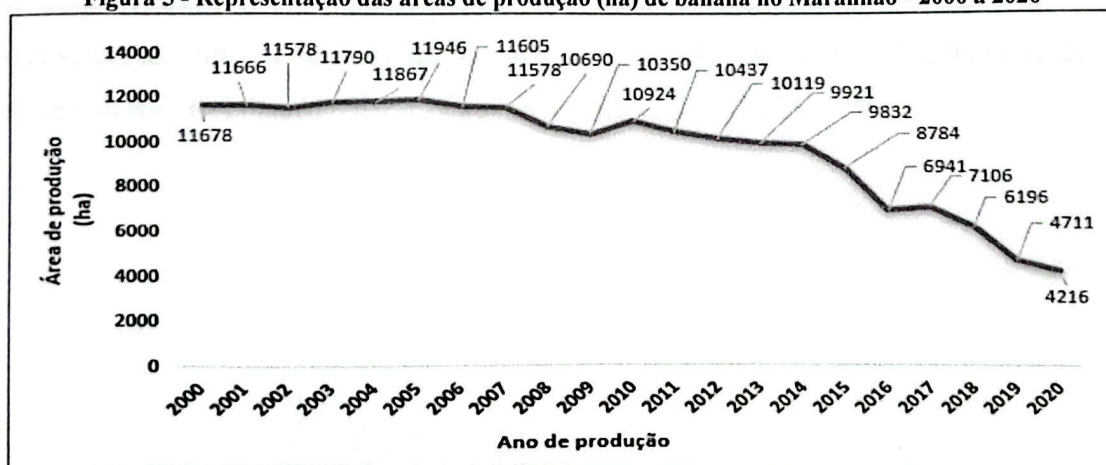
Já na Pesquisa Agrícola Municipal do IBGE realizada em 2019, obteve-se uma produção de 6,8 milhões de toneladas, 461.751 hectares e uma estimativa de R\$ 7,5 bilhões decorrente da colheita nacional de banana. Ainda segundo o IBGE, a estimativa da produção nacional para 2021 foi de 7 milhões de toneladas em uma área de 465,9 mil hectares.

A produção da cultura da banana está distribuída por todo o território nacional, sendo a região Nordeste a maior produtora com 34,2% da produção, seguida do Sudeste com 34,1%, Sul com 15,4%, Norte com 11,6% e Centro-Oeste com 4,7%. Dentre os Estados brasileiros, São Paulo é o maior produtor de banana com 1 milhão de toneladas e participação de 15,3% do total do país. Em segundo lugar aparece a Bahia, com 878,5 mil toneladas, seguida por Minas Gerais (801,7 mil/t) e Santa Catarina (714,3 mil/t) (IBGE,2019).

5.3.1.1 Produção de banana no Maranhão

No Maranhão, a cultura da banana apresenta-se como a principal frutífera produzida nos últimos vinte anos, com uma produção total de 2.075.640 toneladas. Em 2019 a produção foi de 72.094 toneladas em uma área de 4.711 ha. Contudo, essa não foi a maior quantidade produzida em território maranhense, em 2003 com uma área de 11.790 ha, a produção foi de 125.544 toneladas da fruta, sendo está a maior produção nos últimos vinte anos (Figura 5 e Figura 6).

Figura 5 - Representação das áreas de produção (ha) de banana no Maranhão - 2000 a 2020



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Quando analisada a projeção gráfica da produção de banana durante o período de 2000 a 2020, nota-se que as maiores produções ocorreram entre 2002 a 2007, e mesmo apresentando

leves quedas de produção, não ficou abaixo de 122.161 toneladas, que foi a menor produção desse período.

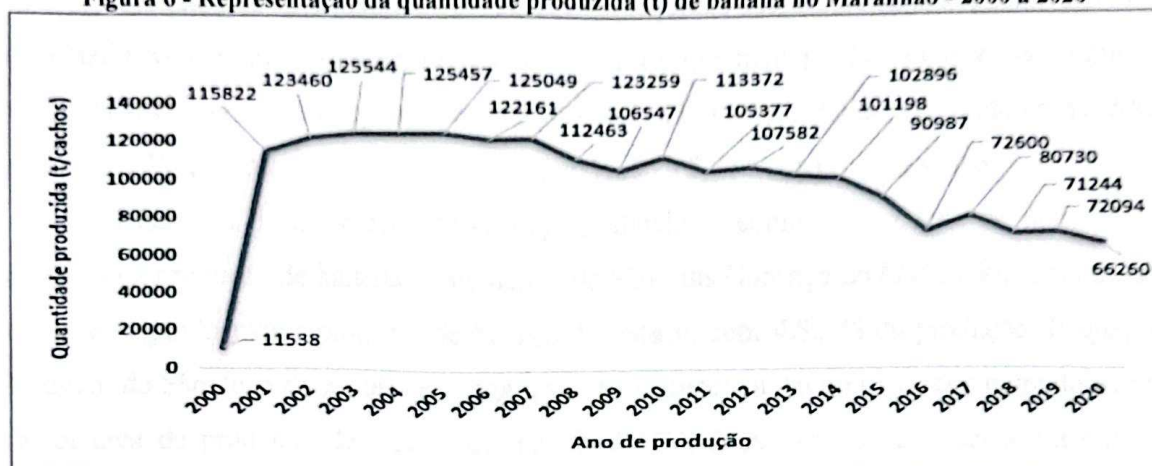
Já a partir de 2007, esta produção veio a sofrer uma queda significativa chegando em 2016 com uma produção de 72.600 toneladas, sendo a segunda menor produção dos últimos dez anos (2010-2020), e em 2020 com uma produção de apenas 66.260 toneladas, sendo está a segunda menor produção dos últimos vinte anos (2000-2020), perdendo apenas para 2001 que apresentou uma produção de 11.538 toneladas. Vale destacar que, levando em consideração a produção de 2003 e a de 2020, a cultura apresentou uma diminuição de 53% de toda a produção do Estado.

Quanto a área plantada ou destinada à colheita (hectares), nota-se que, assim com a produção na quantidade em tonelada da fruta, a área de produção também apresentou uma diminuição, e que a queda da produção foi decorrente da redução da quantidade de área plantada. Os dois gráficos (Figura 5 e Figura 6), apresentam uma projeção similar, mostrando que, na medida que a área plantada vai diminuindo, a produção também apresenta redução.

Partindo para dados numéricos, a maior área de produção (ha) de banana no Estado, se deu no ano de 2005 (11.946 ha), ano em que o Estado apresentou a terceira maior produção de banana dos últimos vinte anos, atingindo uma produção de 125.049 toneladas. Em contrapartida, a menor área de produção foi obtida em 2020 com apenas 4.216 ha. Em decorrência disso, o Maranhão apresentou uma queda de 35,29% da sua área de produção do ano de 2000 a 2020.

A partir da análise de dados referente a quantidade produzida (t) e área plantada ou destinada à colheita (ha), observou-se que o Maranhão apresentou nos últimos vinte anos um rendimento médio de 10 toneladas por hectare. Quando comparado com a produção da Bahia que se destaca como a maior produção no Nordeste, o Maranhão apresenta 3,94 toneladas a menos no rendimento médio por hectare que o estado baiano (IBGE, 2019).

Figura 6 - Representação da quantidade produzida (t) de banana no Maranhão - 2000 a 2020

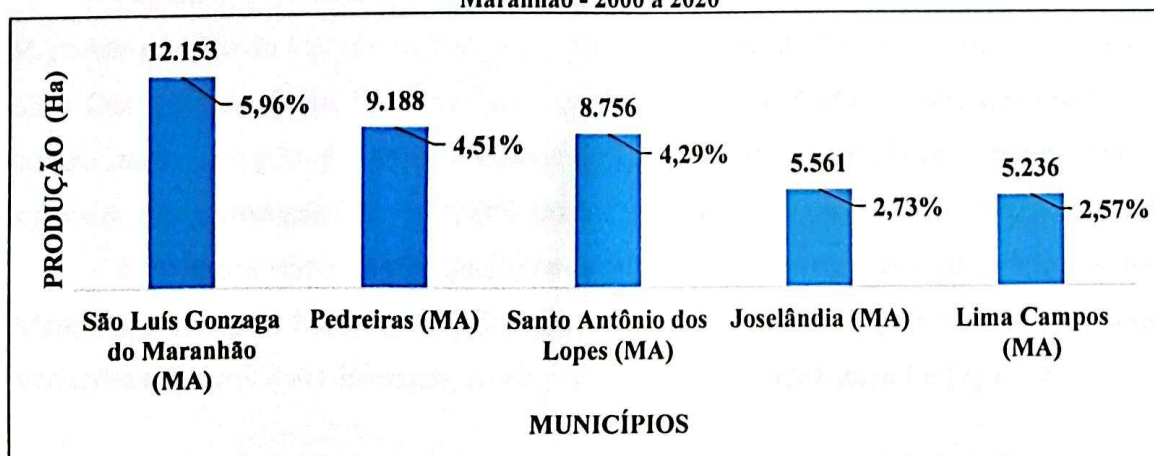


Fonte: Dados da pesquisa (2021)

A banana é produzida em todo o Estado, uma vez que este apresenta condições edafoclimáticas favorável para um bom desenvolvimento da cultura. Dentre os 217 municípios, o município de São Luís Gonzaga do Maranhão foi o que apresentou a maior área plantada ou destinada à colheita (hectares) do ano de 2000 a 2020. Somando as áreas de produção dos últimos 20 anos, o município destaca-se por apresentar cerca de 12.156 ha o que corresponde a 5,96 % das áreas total destinada ao cultivo da banana.

Seguindo o município de São Luís Gonzaga do Maranhão, temos o município de Pedreiras, Santo Antônio dos Lopes, Joselândia e Lima Campos com áreas de 9.188 ha, 8.156 ha, 5.561 ha, 5.236 ha, respectivamente, como mostras a Figura 7. Estes se apresentam como os cinco municípios com maior área plantada, onde juntos eles corresponderam a 20,05 % da área de produção de banana do estado.

Figura 7 - Representação das áreas de produção (ha) dos principais municípios produtores de banana no Maranhão - 2000 a 2020

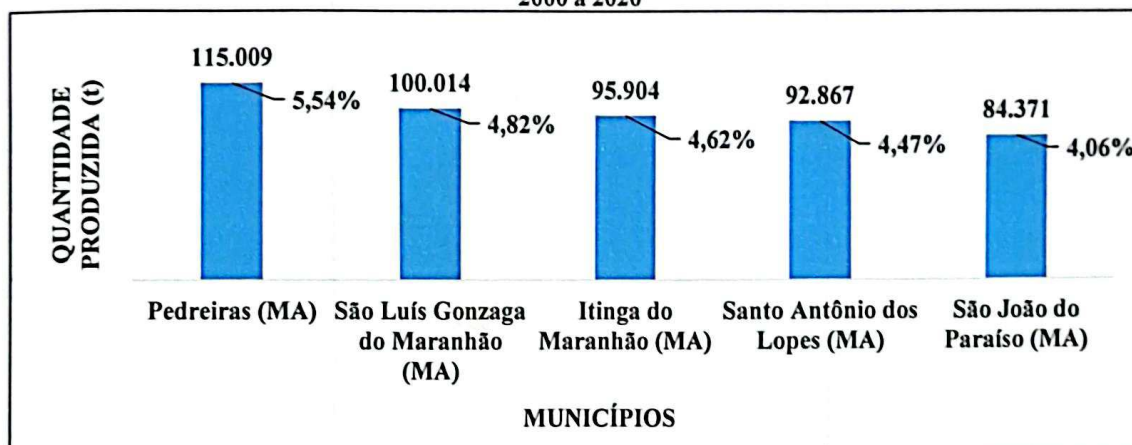


Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Tratando-se de quantidade produzida em tonelada decorrente da área plantada dentro do Estado, vemos que o município de Pedreiras foi o que mais produziu banana nos últimos vinte anos. O município chegou a produzir cerca de 115.009 toneladas, atingindo uma média anual de 5.750,45 toneladas por ano, correspondendo a 5,54 % da produção total.

Mas vale destacar que, mesmo apresentando-se como o município de maior área destinada a produção de banana, o município de São Luís Gonzaga do Maranhão, encontra-se como o segundo maior produtor de banana do estado, com 4,82 % da produção. E que, o Município de São João do Paraíso e Itinga que não apareceram dentre os cinco municípios de maior área de produção de banana do ano de 2000 a 2020, ocupam a terceiro e a quinta colocação como maiores produtores maranhenses. São João do Paraíso totalizado 84.371 e Itinga com 95.904 toneladas, como podemos observar na Figura 8.

Figura 8 - Representação da produção (t) dos principais municípios produtores de banana no Maranhão - 2000 a 2020



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Segundo a SAGRIMA (2016), tomando como base dados do ano de 2015, no Maranhão a região do Mearim (representada pelos municípios de Pedreiras, Trizidela do Vale, Lima Campos, Joselândia, São Luis Gonzaga, Lago Verde e Santo Antônio dos Lopes), se caracteriza como o pólo produtor de banana do Estado, correspondendo em torno de 35.000 toneladas, numa produção total de 90.000 toneladas, ou seja, mais de 1/3 da produção estadual.

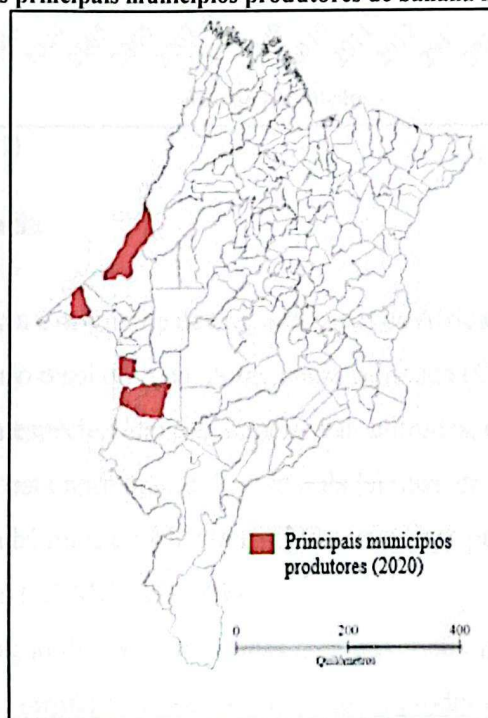
No entanto, vemos que longo dos anos a produção de banana foi se diversificando nos diferentes municípios Maranhenses, fazendo com que a cada ano apresentasse as maiores produções em municípios diferentes, como podemos observar na Tabela 1 e Figura 9.

Tabela 1- Principais produtores de banana no Estado do Maranhão – 2000, 2010 e 2020

2000		2010		2020	
Municípios	Produção (t)	Municípios	Produção (t)	Municípios	Produção (t)
São Luís Gonzaga do Maranhão	1.079	Pedreiras	6.905	Itinga do Maranhão	25.380
Pedreiras	502	Santo Antônio dos Lopes	5.710	São João do Paraíso	4.951
Santo Antônio dos Lopes	391	São Luís Gonzaga do Maranhão	5.429	Porto Franco	2773
Trizidela do Vale	334	Lima Campos	4.043	Ribamar Fiquene	2638
Lima Campos	315	Trizidela do Vale	3.590	Vila Nova dos Martírios	2539

Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Figura 9 - Representação dos principais municípios produtores de banana no Estado do Maranhão - 2020



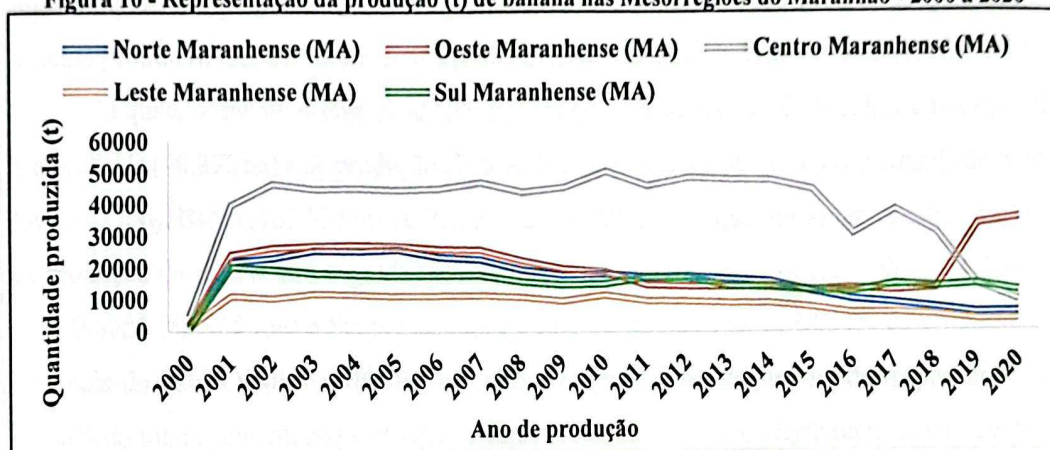
Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Nota: Programa Terra View 5.4.1.

Quando realizamos um levantamento da produção de banana nas Mesorregiões do Maranhão levando em consideração os anos 2000 a 2020, e elaboramos uma projeção gráfica dos dados, vemos que o Centro Maranhense foi a região que mais se destacou na produção de banana, apresentando as maiores produções ao longo dos anos, (Figura 10). Contudo, nos últimos três anos, a região Oeste vem tomando a frente dessa produção. De 2018 para 2020 a região Oeste chegou a produzir cerca de 82.840 toneladas de banana, enquanto o Centro do estado produziu apenas 55.208 toneladas.

Nos últimos vinte anos, o Centro Maranhense chegou a produzir cerca de 819,922 toneladas, o que corresponde a 38,98% da produção do Estado. Seguindo a região central, temos o Oeste Maranhense com 20,44%, Norte Maranhense com 16,49%, Sul Maranhense com 15,36 e o Leste Maranhense com 8,72 %.

Figura 10 - Representação da produção (t) de banana nas Mesorregiões do Maranhão - 2000 a 2020



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

5.3.2 Cultura da melancia

A planta de melancia é originária das regiões secas da África tropical e tem como centro de diversificação secundário o sul da Ásia. A melancia cultivada (*Citrullus lanatus* var. *lanatus*) deriva, provavelmente, da espécie *Citrullus lanatus* var. *citroides*, existente na África central. A domesticação ocorreu nesta região, onde é cultivada há mais de 5.000 anos. No Egito e no Médio Oriente é cultivada há mais de 4.000 anos. Disseminou-se pelo mundo e no século XVI foi introduzida na América (ALMEIDA,2009).

Dados da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação (FAO), mostram que China, Irã, Turquia e Brasil são os maiores produtores mundiais de melancia, juntos respondem por 75% da produção. Em todo o mundo são produzidas cerca de 118 milhões de toneladas da fruta. E os principais países importadores são Estados Unidos, Alemanha, Canadá, China e França, que acumularam em 2018, mais de 50% das importações mundiais.

No Brasil, as principais regiões produtoras de melancia são o Nordeste e o Sul, que contribuem, respectivamente, com 35% e 18% do total da produção nacional. Já a região Sudeste responde por 14% da produção nacional (MAPA,2020). As cultivares de melancia tradicionalmente plantadas, são principalmente de origem americana ou japonesa, as quais apresentam boa adaptação às condições edafoclimáticas locais. Materiais híbridos apresentam,

de forma geral, sementes mais caras, no entanto podem apresentar maior precocidade, maior produção e frutos mais uniformes (SOUZA, 2012).

Quando levamos em consideração a produtividade média da cultura, vemos que a produtividade média nacional da melancia é de 21,97 t/ha, abaixo da média mundial (28,16 t/ha), o que evidencia a carência tecnológica, sinalizando a necessidade de maiores investimentos na pesquisa agrônômica, com vistas a eliminar e/ou reduzir os gargalos do sistema produtivo que comprometem a produtividade e a qualidade do produto (FAO,2018).

Já quando trabalhos com produção regional, vemos que o Nordeste lidera em termos de área colhida (40.876 ha) e de produção (796.967 ton), com destaque para o Rio Grande do Norte (391.528 ton), Bahia (167.337 ton) e Pernambuco (97.975 ton), que juntos representam 82,41% da produção da região. Em seguida vem a região Sul, sendo que Rio Grande do Sul (283.640 ton), Paraná (85.968 ton) e Santa Catarina (46.012 ton) representam 18,54% da produção de melancia do País. O Norte (404.843 ton) tem uma produção próxima, sendo responsável por 18,06% do total nacional. enquanto que as regiões sudeste e Centro-Oeste representam 14,29% e 13,52%, respectivamente, da produção de melancia no Brasil (IBGE,2020)

No Nordeste Brasileiro, a cultura da melancia (*Citrullus lanatus*) vem sendo amplamente cultivada na região semiárida por pequenos e médios produtores, devido a ser uma cultura de manejo simples e de baixo custo, quando comparada a outras olerícolas (MARQUES et al., 2017), podendo ainda ser conduzida por todo o ano sob condições irrigadas. Essa região apresenta clima favorável, solos férteis, profundos, bem drenados e as águas de bastante rica em sais favorecem o desenvolvimento da cultura, produzindo frutos com alta qualidade (ANDRADE JUNIOR et al., 2006 e 2007; VILELA et al., 2006; COSTA et al., 2013; MOREIRA et al., 2015).

5.3.2.1 Produção de melancia no Maranhão

No estado do Maranhão, principalmente na microrregião da Baixada Maranhense, a melancia já faz parte da economia dos agricultores familiares e dos micros e pequenos negócios regionais. A produção de melancia nessa região exerce um papel muito importante na economia regional. Centenas de famílias, tanto do meio rural quanto urbano, têm na melancia uma fonte certa para geração de renda e ocupação. Algumas famílias vivem do cultivo e da produção da fruta para abastecer as feiras e outros mercados. Nas margens das rodovias, próximo das cidades, é perceptível a presença de boa parte desses micros e pequenos empreendedores com suas vendas praticamente durante o ano todo (SOUSA, 2019)

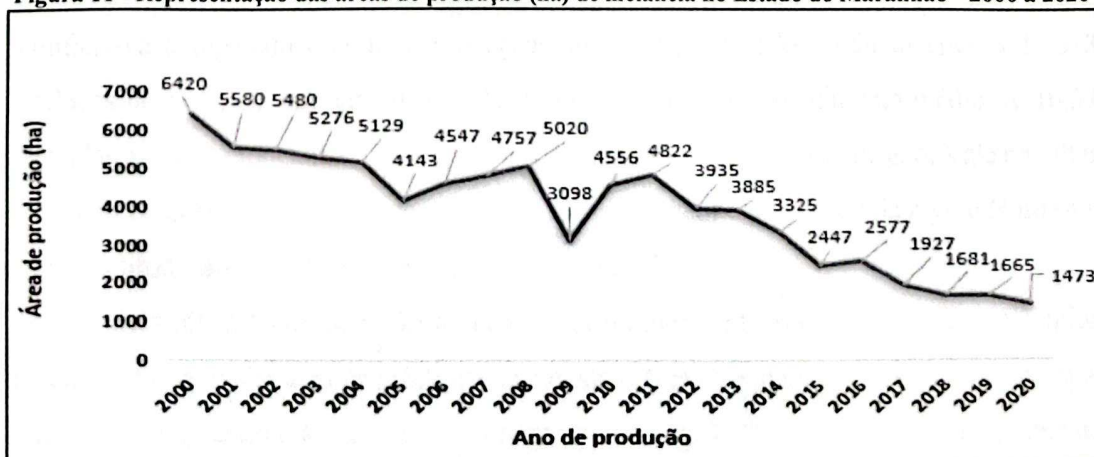
Dentre as frutíferas produzida no Estado, a melancia é a segunda fruta com maior produção, ficando atrás apenas da produção de banana. Nos últimos vinte anos (2000 a 2020) a soma das áreas plantas foi equivalente a 81.743 ha.

Em 2000 a cultura apresentou a maior área já plantada, abrangendo 6.420 ha, no entanto, ao logo dos anos as áreas destinadas a produção de melancia tenderam a cair. Em 2009 foi o ano que apresentou a menor área de produção (3.098 ha), nos dois anos seguintes esse cenário mudou, havendo um aumento das áreas. Mas esse aumento não durou muito tempo, em 2012, assim como nos demais anos seguintes, houve uma diminuição na quantidade equivalente a área plantada, chegando a 2020 com apenas 1.473 ha, a menor área plantada nos últimos vinte anos (Figura 11).

Quando analisamos os dados de produção no ano 2000, ano no qual apresentou maior área plantada, vimos que foi também, o ano que apresentou a menor produção dos últimos vinte anos. Diferente da projeção referente área plantada, a projeção da produção em tonelada de melancia produzida, de maneira geral, apresentou uma ascendência significativa dentre os anos de 2000 a 2008.

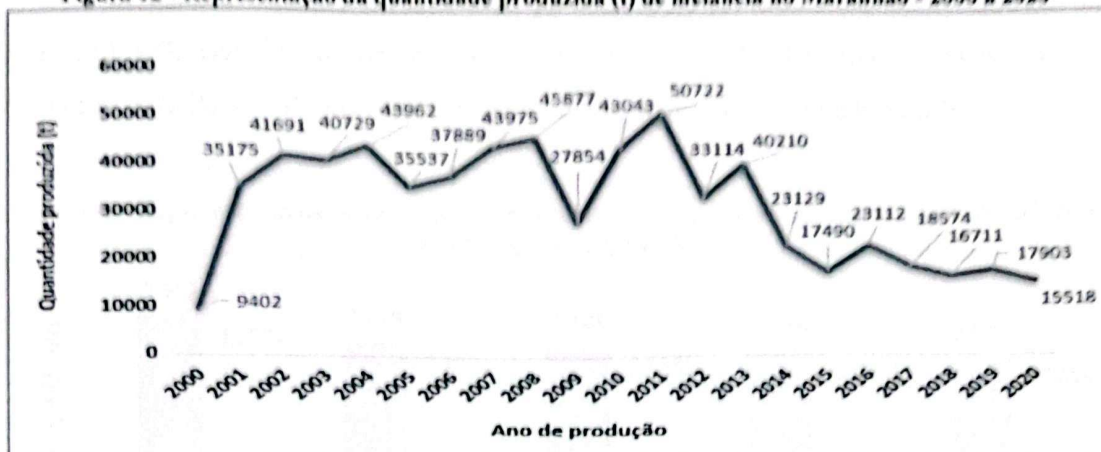
Já em 2009 com a diminuição de área plantada, houve uma diminuição de produção. Em 2010 e em 2011, a produção veio a aumentar, mas ao longo dos anos apresentou novamente uma queda na produção chegando a 2016 com a segunda menor produção dos últimos vinte anos, sendo a menor em 2020, produzindo apenas 15.518 toneladas de melancia em todo o Estado, sendo este valor, 30,59% menor que a maior produção durante o período do estudo, que foi 50.722 em 2011 (Figura 12).

Figura 11 - Representação das áreas de produção (ha) de melancia no Estado do Maranhão - 2000 a 2020



Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Figura 12 - Representação da quantidade produzida (t) de melancia no Maranhão - 2000 a 2020



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Quanto ao rendimento médio da produção, observou-se que o Maranhão apresentou nos últimos vinte anos, um rendimento de 9,94 tonelada de melancia por hectare. Segundo a (IBGE, 2015), em 2014, o Mato grosso, que na época foi o maior produtor nacional, produziu 38.653 toneladas de frutos de melancia em uma área de 1.739 ha, com rendimento médio de 22,22 t/ha. Nesse mesmo ano o Maranhão com uma área de 3.325 ha, produziu 23.129 e atingiu um rendimento médio de apenas 6,95 toneladas por ha.

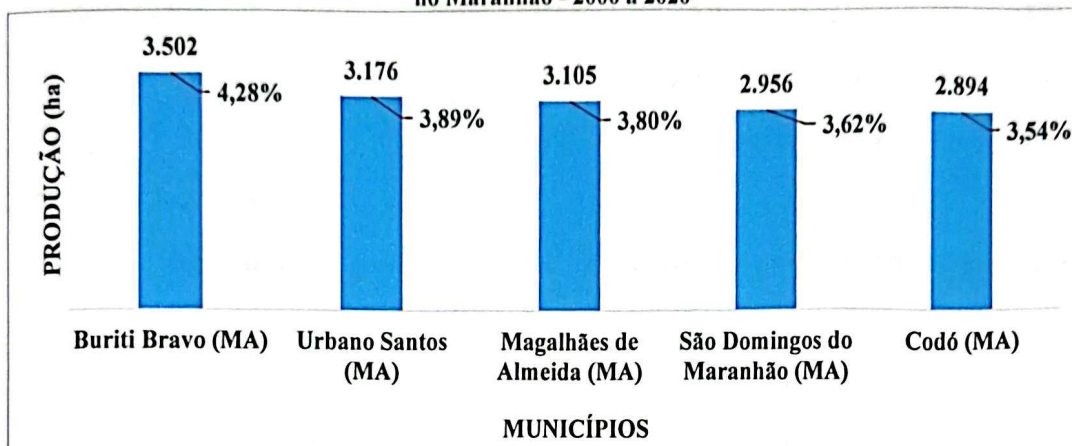
Em 2015, o Maranhão produziu 17.490 toneladas, com área colhida de 2.446 hectares, obtendo um rendimento médio de 7.150 kg/ha. Destaque para os municípios de São Domingos do Maranhão que produziu 1.672 toneladas, com área colhida de 180 hectares, obtendo um rendimento médio de 9.233 kg/ha, além de Ribamar Fiquene com 1.300 toneladas (SAGRIMA,2016).

Já em 2020 a produção de melancia no Maranhão apresentou uma diminuição significativa comparado a com as produções anteriores, o Estado produziu apenas 15.818 toneladas de melancia em uma área de 1.473 ha. Atingindo um rendimento médio de 10,53 toneladas, sendo 12 toneladas a menos que o Rio Grande do Norte no mesmo ano. Vale ressaltar que o Rio Grande do Norte se destaca como o maior produtor de melancia da região Nordeste, com uma produção de 351.997 toneladas no ano de 2020.

Levando em consideração os dados dos últimos vinte anos. Dentre os municípios maranhense com maior área de produção de melancia, temos: o município de Buriti bravo que se destaca por apresentar a maior área de produção, cerca de 3.502 ha, seguido do município de Urbano Santos, com 3.176 ha, Magalhães de almeida, São Domingos do Maranhão e Codó com 3.105 ha ,2.956 ha ,2.094 ha, respectivamente, (Figura 13).

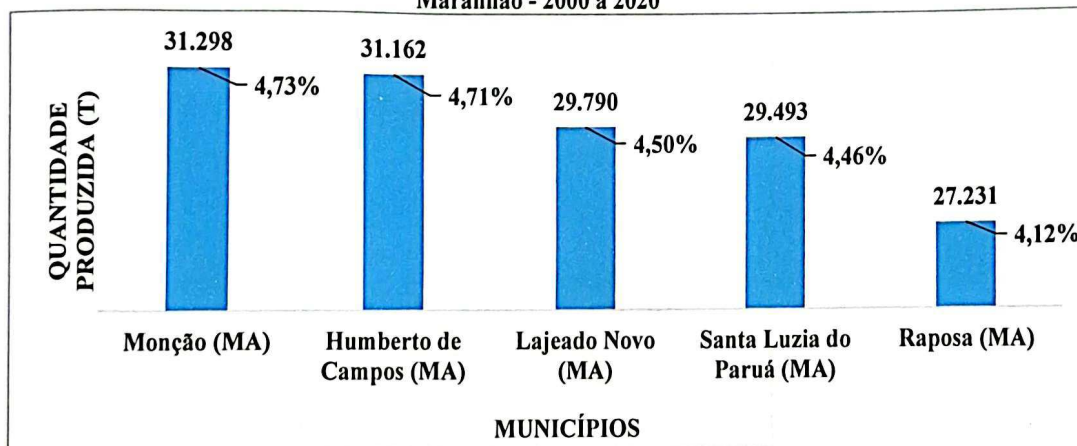
Já quando tratamos de toneladas produzida, os principais municípios produtores foram: Monção com 31.298, Humberto de Campos com 31.162, Lajeado Novo com 29.790, Santa Luzia do Paruá e Raposa com 27.231, como podemos observar na Figura 14.

Figura 13 - Representação das áreas de produção (ha) dos principais municípios produtores de melancia no Maranhão - 2000 a 2020



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Figura 14 - Representação da produção (t) dos principais municípios produtores de melancia no Maranhão - 2000 a 2020



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Diante disso, mais uma vez vemos que, não é porque o município tem uma grande área plantada que ele vai ser o maior produtor. Mesmo tendo vastas áreas de produção, dentre os cinco municípios que apresentam as maiores áreas no Estado, nenhum está entre os cinco com maior produção, (Figura 13) e (Figura 14).

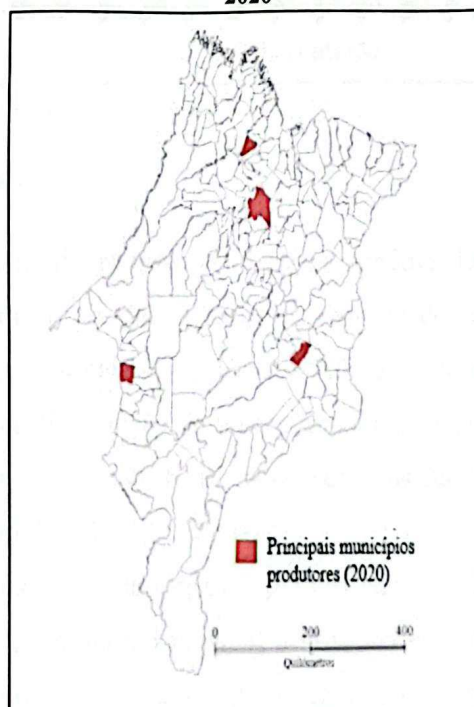
Ao verificarmos a produção ao longo dos anos, observamos que a produção de melancia no Maranhão veio diversificando os municípios com maiores produções ao decorrer do tempo. No ano 2000 os municípios que apresentavam as maiores produções eram: Barreirinhas, Palmeirândia e Urbano Santos. Já em 2020 isso veio a mudar, passando como maiores produtores Fortuna, Arari e Vitória do Mearim, como podemos ver na tabela 2 e Figura 15.

Tabela 2- Principais produtores de melancia no Estado do Maranhão – 2000, 2010 e 2020

2000		2010		2020	
Municípios	Produção (t)	Municípios	Produção (t)	Municípios	Produção (t)
Barreirinhas	758	Grajaú	6.000	Fortuna	2.157
Palmeirândia	567	Bela Vista do Maranhão	5.250	Arari	1.938
Urbano Santos	508	Urbano Santos	2.530	Vitória do Mearim	890
Arari	428	São Domingos do Maranhão	2.442	Ribamar Fiquene	792
São Domingos do Maranhão	271	Palmeirândia	2.180	Palmeirândia	699

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Figura 15 - Representação dos principais municípios produtores de melancia no Estado do Maranhão - 2020



Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

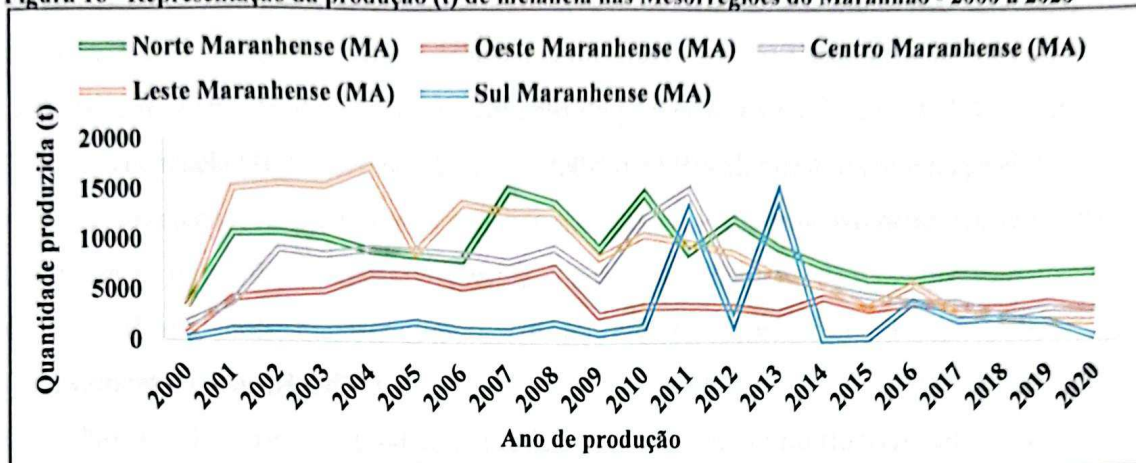
Nota: Programa Terra View 5.4.1.

Quando realizamos um levantamento da produção de melancia nas mesorregiões do Maranhão entre os anos de 2000 a 2020, observamos que as maiores produções estão nas Mesorregiões Norte Maranhense, Leste Maranhense e Centro Maranhense. No entanto, em 2010 e 2013 a região Sul se apresentou como umas das principais produtora, apresentado uma queda de produção logo nos anos seguintes.

Nos últimos vinte anos, o Norte Maranhense chegou a produzir cerca de 192.064 toneladas de melancia o que corresponde a 29% da produção do Estado, seguida pelo Leste

Maranhense com 20,79%, Centro Maranhense com 21,43 %, Oeste Maranhense com 13,44% e Sul Maranhense com 8,32 %. Podemos observar isso na Figura 16.

Figura 16 - Representação da produção (t) de melancia nas Mesorregiões do Maranhão - 2000 a 2020



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

5.3.3 Cultura do abacaxi

O abacaxi teve sua origem provavelmente na América do Sul e foi disseminado em regiões da América Central e do Caribe antes da chegada dos europeus. Espécie de fácil dispersão e cultivo, a fruta foi espalhada na Europa, África e Ásia pelos colonizadores (UNB, 2016). No Brasil, estudos de distribuição do gênero *Ananás* indicam que o seu centro de origem é a região da Amazônia. A Região Norte pode ser considerada um segundo centro de diversificação desse gênero (EMBRAPA, 2000)

De acordo com os dados da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO, 2019), a produção mundial de abacaxi em 2017 foi de 27,4 milhões de toneladas. Foi constatado crescimento de 12,52% na produção da fruta no período entre 2012 a 2017. Nesse período, foram produzidos em todos os continentes aproximadamente 154,6 milhões de toneladas da fruta.

Um estudo realizado por Matos et al. (2006), demonstrou que as principais cultivares de abacaxi utilizadas no Brasil são as dos grupos Pérola e Smooth Cayenne. De maneira geral, o plantio do abacaxi tem início no final da estação seca, estendendo-se até a estação chuvosa. Em áreas tropicais com chuvas regulares ou sob irrigação o plantio pode ocorrer durante todo o ano.

A escolha da época de plantio é crucial para obter produção o ano inteiro ou fora do período tradicional, desde que associado ao Tratamento da Indução Floral (TIF). Uma prática interessante no cultivo do abacaxi em pequena escala é a consorciação com culturas de ciclo

curto, reduzindo os riscos associados ao plantio de monoculturas e diversificando a alimentação e aumentando a renda anual do produtor (MATOS ET AL., 2006).

Nas Américas, o aumento da produção de abacaxi foi em média de 12,57% no período entre 2012 e 2017. Deve-se destacar a evolução produtiva da fruta na Costa Rica (15,60%), que se colocou como o principal produtor de abacaxi no mundo em 2017, com mais de 3,0 milhões de toneladas da fruta. Destaca-se o crescimento da produção na Colômbia (123,84%), Peru (13,24%), Venezuela (16,52%) e no México (24,40%). O Brasil, que é importante produtor no continente americano, teve sua produção reduzida em 11,49%, principalmente em razão da longa estiagem na Região Nordeste, da redução de área de plantio e de rendimento. A Costa Rica e o Brasil, dois maiores produtores no mundo, representam 11,0% e 9,89%, respectivamente (CONAB, 2020)

No Brasil o abacaxi é produzido praticamente em todo território nacional. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019), no período entre 2012 a 2018 a produção de abacaxi atingiu cerca de 11,9 bilhões de frutos. O resultado anual demonstra média de 1,7 bilhões de frutos, exceção de 2017. Nesse período as principais regiões produtoras foram o Nordeste, Norte e Sudeste. No qual o Nordeste saiu na frente com 35 % da produção nacional, seguida da região Norte com 30 % e Sudeste com 28 % da produção.

Os Estados com as maiores extensões destinadas à colheita de abacaxi no período 2010-2016 foram Pará, Paraíba e Minas Gerais (com 10.708 ha, 9.667 ha e 8.070 ha, respectivamente), A importância da cultura para o Pará tem aumentado nas últimas décadas. Os Estados com as maiores áreas relativas destinadas à colheita da cultura nos últimos anos foram Paraíba (0,17% do seu território ou 16,24% da área nacional destinada à colheita), Rio de Janeiro e Rio Grande do Norte. Apesar de ser o Estado com maior área absoluta destinada à colheita de abacaxi, a área relativa do Estado do Pará destinada à colheita deste não ultrapassou 0,01% de seu território (LANDAU, 2020).

5.3.3.1 Produção de abacaxi no Maranhão

O Maranhão possui potencial necessário para se tornar um dos maiores produtores de abacaxi do Brasil. Porém, há uma série de entraves que desaceleraram o desenvolvimento da cadeia produtiva de abacaxi no Estado, de modo que o desenvolvimento presente surgiu da iniciativa pontual de produtores e algumas entidades isoladas que promoveram o fortalecimento de pequenos elos da cadeia produtiva em ambos os centros produtores (SENAR, 2015).

Do ponto de vista social, a fruticultura é uma cadeia produtiva que gera muitos empregos, renda e movimentação a economia dos grandes centros onde está inserida, devido a grande quantidade de mão de obra exigida no manejo, assim sendo, fortalecer e apoiar este tipo de atividade garante o desenvolvimento social e econômico, e pode vir a ser a válvula de escape para refrear o assistencialismo que se tornou cultural no nosso país.

Segundo IBGE (2010), o Maranhão ocupou a quarta posição em produção e área de abacaxi no Nordeste, com 1.218 ha, representando 5,4% da área do Nordeste, que por sua vez responde por 37,2% da área cultivada no País. O rendimento médio da cultura no Estado foi de 19.445 kg/ha, contra 27.014 kg/ha do Nordeste e de 29.456 kg/ha da Paraíba, atualmente o maior produtor nacional.

A Mesorregião Central foi a mais tradicional no cultivo do abacaxi, com destaque para a cultivar 'Pérola', onde os municípios de São Domingos do Maranhão (808 ha), Tuntum (45 ha) e Grajaú (30 ha) respondem, juntos, por 70,2% da área cultivada no Estado. Mais recentemente, tem crescido a exploração da cultivar 'Turiaçu', concentrada no município de Turiaçu, com área atual de 149 ha (12,0% do total), sendo este, o segundo maior produtor Estadual.

Cinco anos depois, com base na Produção Agrícola Municipal - PAM (IBGE/2015), o Estado do Maranhão ocupou o 5º lugar no ranking de produção de abacaxi na região Nordeste e o 13º no ranking nacional. Onde o Município de São Domingos do Maranhão teve uma representatividade de 76,03% da área plantada e 75,16% da produção, sendo classificado como o maior produtor do Estado, seguido pelos municípios de Turiaçu, Tuntum, Lago dos Rodrigues e Graça Aranha.

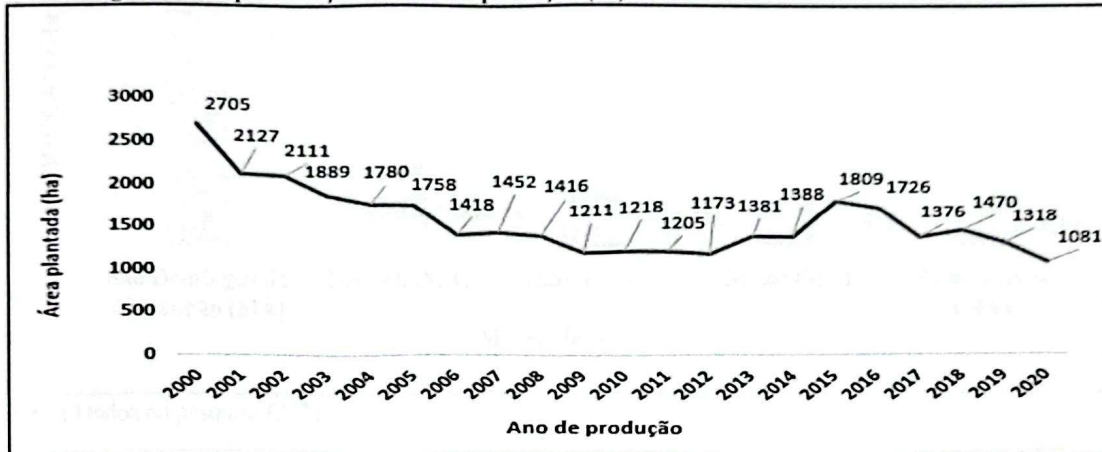
Mas ao analisar a área de produção dos últimos vinte anos, de maneira geral, pode-se observar um declínio significativo na área destinada a produção de abacaxi no Estado. No entanto, é possível observar um comportamento de ascensão da área de produção entre 2012-2015, mas mesmo com a mudança de cenário no período já citado, nos anos posteriores retomase a queda na projeção, como é evidenciado na Figura 17. Ao analisarmos do início do período de estudo ao último ano, houve uma redução de 40% da área plantada dessa cultura.

A produção em tonelada (mil frutos) seguiu o mesmo padrão da projeção da área plantada (Figura 18), com exceção no ano de 2015 que mesmo havendo um aumento no número das áreas, ocorreu um decréscimo na quantidade produzida. O rendimento médio desse ano chegou a 22,42 tonelada /ha, sendo que a média dos últimos vinte anos é 1.996 kg/ha.

Em 2016 e 2017 a projeção correspondente a tonelada produzida também apresentou diferenças quando comparada a projeção da área destinada a plantio. O gráfico que corresponde

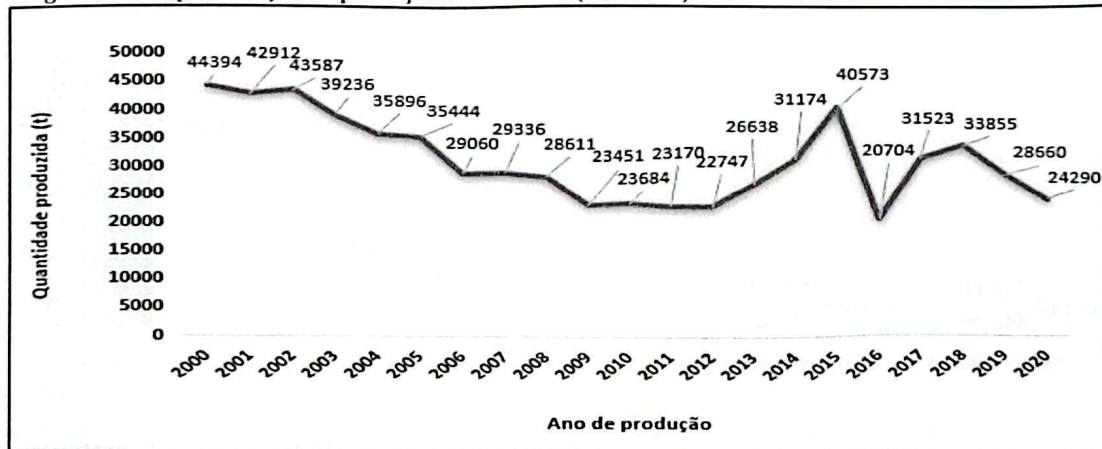
a área plantada mostrou, uma diminuição de área de produção, no entanto, a produção nesses dois anos apresentou um aumento de 61,15 % comparada a 2015. Mas vale destacar que, posteriormente um decréscimo veio a ocorrer chegando a 2020 com uma produção de apenas 24.290 mil frutos, sendo 54,71 % menor que a maior produção do Estado, que ocorreu em 2000.

Figura 17- Representação da área de produção (ha) de abacaxi no Maranhão - 2000 a 2020



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Figura 18 - Representação da produção em tonelada (mil frutos) de abacaxi no Maranhão - 2000 a 2020



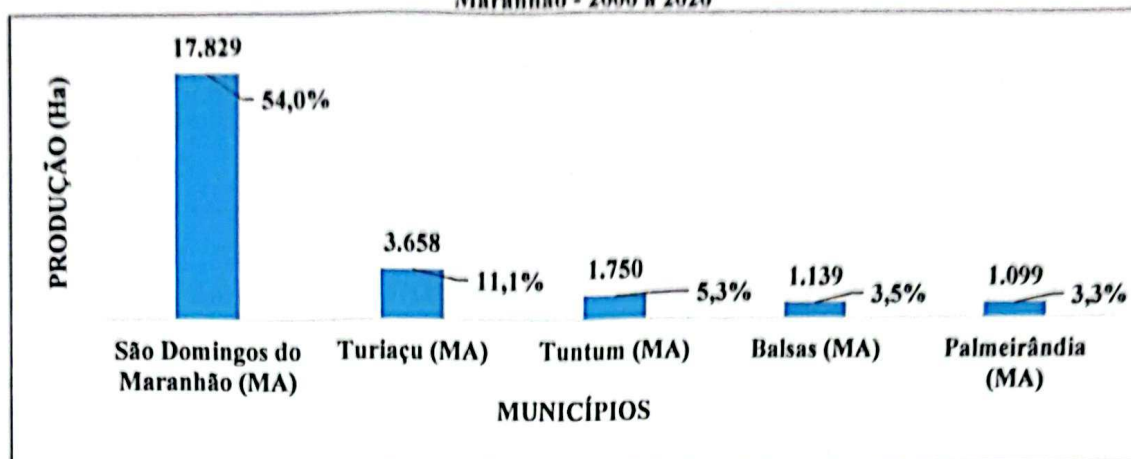
Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Dentre os municípios maranhense, nos últimos anos, São domingos do Maranhão foi o que apresentou a maior área destinada a produção de abacaxi com 17.829 ha, correspondendo a 54 % das áreas. Em seguida vem Turiaçu com 3.658, Tuntum com 1.750, Balsas com 1.139 e Palmeirândia com 1.099. Formando o conjunto dos 5 municípios com maior área de produção no Estado (Figura 19).

Já em toneladas produzidas, São Domingos do Maranhão também se apresenta em primeira colocação, como o maior produtor, totalizando 337.826 frutos o que corresponde a 51,27 % de toda a produção do Estado dos últimos vinte anos. Turiaçu é o segundo maior produtor com 98.002 frutas, sendo este 37,76 % menor que o município de maior produção, em

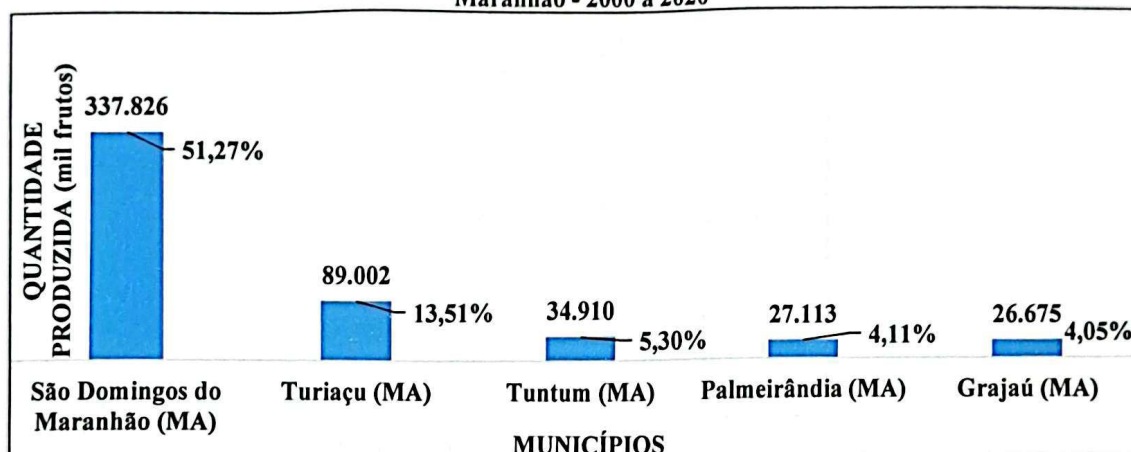
seguida temos os municípios de Tuntum, Palmeirândia e Grajaú, com produções de 34.910, 27.113 e 26.675 mil frutos, respectivamente (Figura 20).

Figura 19 - Representação das áreas de produção (ha) dos principais municípios produtores de abacaxi no Maranhão - 2000 a 2020



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Figura 20 - Representação da produção (mil frutos) dos principais municípios produtores de abacaxi no Maranhão - 2000 a 2020



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

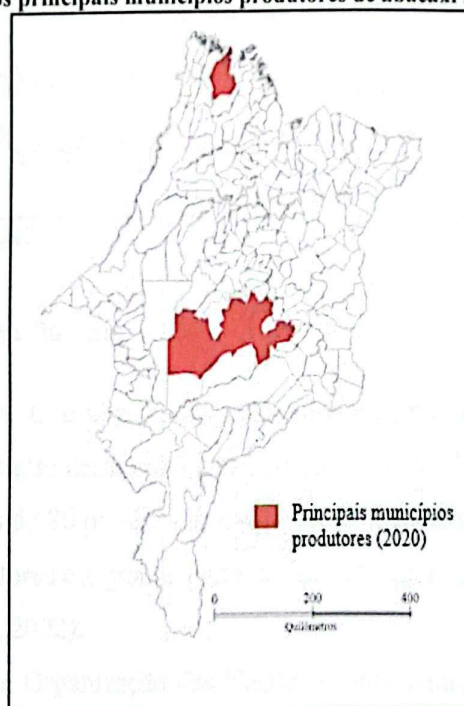
Ao decorrer do tempo, observamos que os municípios com maiores produções de abacaxi no Maranhão diversificaram-se. No ano 2000, os municípios que apresentavam as maiores produções eram: São Domingo do Maranhão, Grajaú e Barra do Corda, já em 2020 isso veio a mudar e o Maranhão passou até como municípios com maiores produções de abacaxi, São Domingos do Maranhão, Turiaçu, Graças Aranha, como podemos ver na Tabela 3 e Figura 21.

Tabela 3- Principais produtores de abacaxi no Estado do Maranhão – 2000, 2010 e 2020

2000		2010		2020	
Municípios	Mil frutos	Municípios	Mil frutos	Municípios	Mil frutos
São Domingos do Maranhão	12.800	São Domingos do Maranhão	13.912	São Domingos do Maranhão	12.635
Grajaú	9.000	Turiação	3.404	Turiação	5.555
Barra do Corda	5.700	Riachão	1.150	Graça Aranha	2.811
Tuntum	4.300	Balsas	874	Tuntum	1.110
Turiação	3.600	Tuntum	639	Lago dos Rodrigues	725

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Figura 21- Representação dos principais municípios produtores de abacaxi no Estado do Maranhão - 2020



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

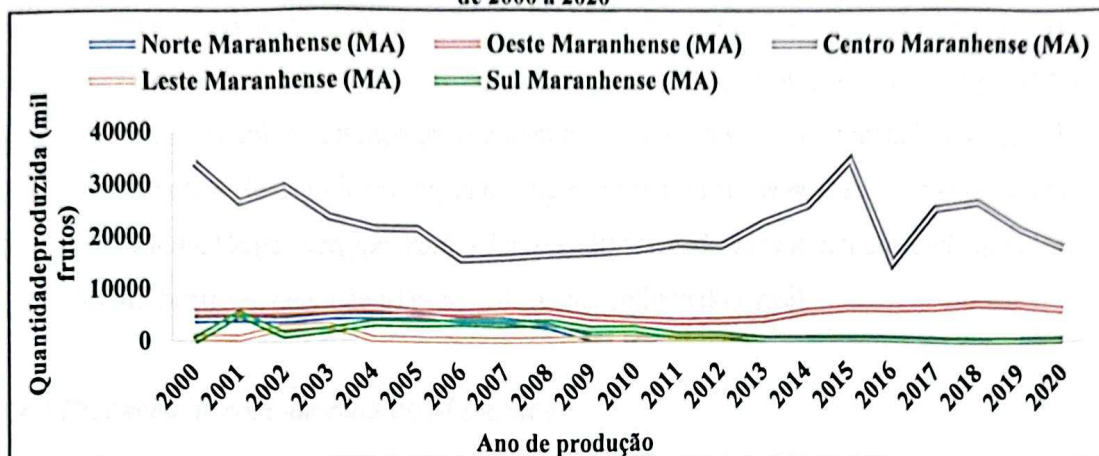
Nota: Programa Terra View 5.4.1.

Um levantamento da produção de abacaxi nas Mesorregiões do Maranhão entre os anos de 2000 a 2020, e a elaboração de uma projeção gráfica com os dados obtidos (Figura 22), mostrou que a produção de abacaxi no Maranhão se apresenta principalmente na região centro Maranhense com 462.791 mil frutas o que corresponde a 70,23 % da produção total do Estado. Em seguida temos: Oeste Maranhense com 115.023 (17,46%), Norte Maranhense com 39.286 (5,96%).

Observou-se também, que a produção da região Centro Maranhense apresentou grande variações no sentido descendente até 2012. A partir desse ano, houve um aumento significativo na produção até 2015. Contudo, comparada a produção de 2015 com a de 2016, a

produção de 2016 apresentou uma diminuição drástica ficando abaixo da média das produções anteriores. Já nas demais regiões a produção apresenta com baixa variação como podemos ver na Figura 22.

Figura 22 - Projeção gráfica da produção (mil frutos) de abacaxi nas Mesorregiões do Maranhão do ano de 2000 a 2020



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

5.3.4 Cultura do coco-da-baía

O *Cocos nucifera* L. é uma planta predominantemente tropical, originária da Ásia, mais precisamente do Sudeste deste continente, África, América Latina e região do Pacífico, sendo observada em mais de 86 países, tem a sua produção predominantemente realizada por pequenos e médios produtores e a grande parte de sua safra consumida internamente por estes países. (SIQUEIRA et al., 2002).

De acordo com a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), em 2014, a maior parte da área plantada com coqueiro no mundo situa-se na Ásia, principalmente na Índia, Filipinas, Indonésia, Sri Lanka e Tailândia, correspondendo a aproximadamente 70% da área mundial, enquanto que o restante se distribui nos continentes da África, América Latina, Oceania e Caribe. A Indonésia se destaca como o maior produtor mundial de coco, seguido por Filipinas e Índia.

Com produção de aproximadamente 2 bilhões de frutas por ano em uma área de 257.000 mil hectares, o Brasil se destaca como um grande produtor de coco, ocupando o quinto lugar no mundo (IBGE, 2015). Em 2016, segundo o IBGE, o Brasil destinou 4,07% da sua área para a produção de coco, com uma produção de 1,76 milhões de toneladas (IBGE, 2018).

A produção de coco em 2016 estava presente em todas as regiões brasileiras, porém a se concentra principalmente no Nordeste e Norte do país. A área colhida no Nordeste chegou a

aproximadamente 195 mil hectares, 173 mil hectares a mais que a região Norte. A quantidade produzida de coco no Nordeste fica à frente das demais regiões, com cerca de 1,35 milhões de toneladas, tendo assim aproximadamente 77% da produção brasileira, a região Norte, segunda maior produtora, tem apenas 195 mil hectares, totalizando 11% da produção nacional. A região Sul é a que menos produz, com apenas 0,07% da produção do Brasil (FERREIRA et al., 2018).

Segundo o IBGE (2018), seguindo uma média dos dez últimos anos, de 2006 a 2016, os principais Estados produtores de coco foram, respectivamente, Bahia, Ceará, Sergipe, Pará, Espírito Santo e Pernambuco, juntos eles somam mais de 1,5 milhões de toneladas, o equivale a aproximadamente 80% de toda produção brasileira. Os Estados que possuem as maiores áreas colhidas são, Bahia, Ceará, Sergipe, Pará, Alagoas e Rio Grande do Norte, totalizando uma área de 215.638 mil hectares, cerca de 81% de toda a área colhida do Brasil.

5.3.4.1 Produção de coco-da-baía no Maranhão

A produção de coco no Maranhão vem ganhando espaço ao longo dos anos, segundo os dados de produção do IBGE referente a área plantada ou destinada a colheita, entre os anos de 2000 a 2014 a área de produção chegou a subir de 1.401 ha pra 2.818 ha, o que representa um aumento de 49,47 % da área.

Em 2014 o Estado apresentou a maior área plantada dos últimos vinte anos, com 2.818 ha. Em contra partida, nos anos seguintes essa situação veio a mudar, havendo uma redução significativa da área plantada, o que mostrou uma curva descendente quando elaborado um gráfico de projeção da quantidade de áreas plantas destinadas a produção de coco-da-baía no Maranhão (Figura 23). Com o começo da queda das áreas de produção a partir de 2015, no ano de 2020 o Estado apresentou a menor área plantada dos últimos vinte anos, apresentando apenas 1.367 ha, 48,82 % a menos do que a maior já registrada.

Em 2012, foi o ano em que o Maranhão apresentou a maior produção dos últimos vinte anos, produzindo 8.949 mil frutos de coco em uma área de produção de 2.759 ha e um rendimento médio de apenas 3,24 toneladas/ha. Contudo, essa produção veio a diminuir quase que constantemente nos anos seguintes, saindo de 2014 com uma produção de 8.908 e chegando em 2020 com uma produção total de apenas 5.335 toneladas.

Ao analisar os dados de produção, de 2000 a 2020, vemos que a quantidade de coco produzida teve um aumento significativo durante um período de tempo. Quando elaborado a projeção gráfica da produção de coco no estado (Figura 24), este mostrou uma curva de

produção ascendente até 2014. No entanto, nos anos seguinte, com a diminuição da área de produção também veio a diminuição em tonelada produzida.

Nos últimos dez anos o Maranhão apresentou um rendimento média de produção de cerca de 8.168 kg/ha ano. Segundo Ferreira (2018), o rendimento médio dos Estados brasileiros muda em relação à quantidade produzida em cada um, e os com os maiores valores são, nessa ordem, Minas Gerais (16.770 Kg/ha), Rio de Janeiro (15.541 Kg/ha), Espírito Santo (14.394 Kg/ha), Tocantins (14.205 Kg/ha), Goiás (13.190 Kg/ha) e Pernambuco (12.993 Kg/ha).

Figura 23 - Representação da área de produção (ha) de coco-da-baía no Maranhão - 2000 a 2020



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Figura 24 – Representação da produção em tonelada (Mil frutos) de coco-da-baía no Maranhão - 2000 a 2020.

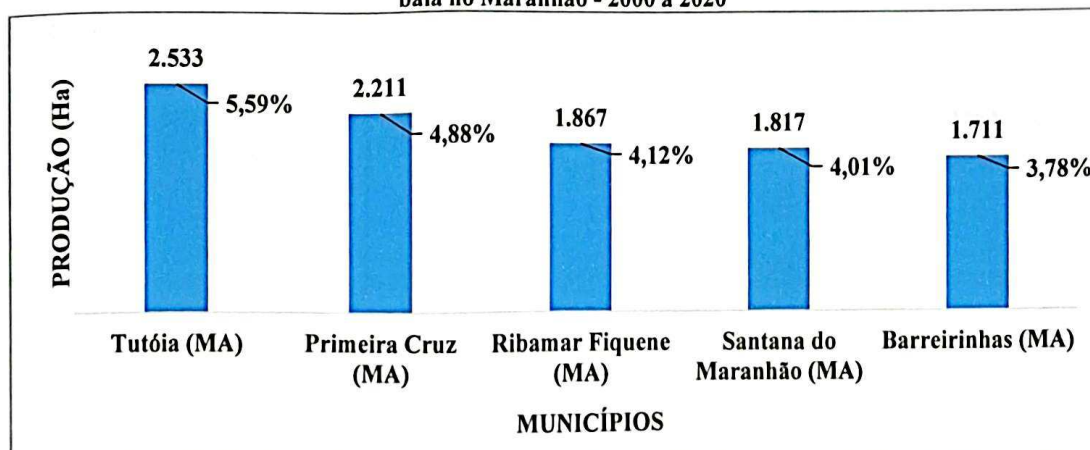


Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Entre os anos de 2000 a 2020 os municípios que apresentaram as maiores áreas plantadas ou destinadas a colheita para a cultura do coqueiro no Maranhão, foram: Tutóia com 2.533 ha (5,59% da produção total), Primeira cruz com 2.211 ha (4,88%), Ribamar Fiquene com 1867 (4,12 %), Santana do Maranhão com 1817 (4,01 %) e Barreirinhas com 1.711 ha (3,78%) (Figura 25).

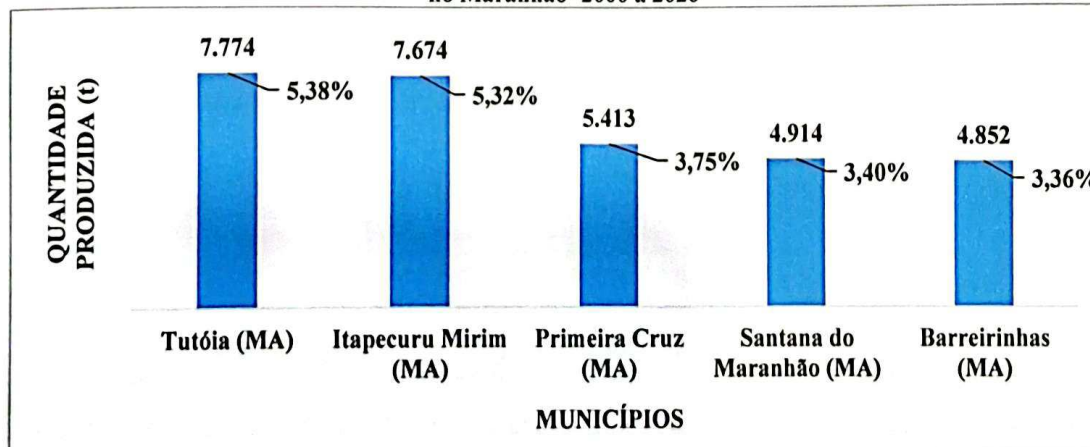
Já quanto a produção, o município de Tutóia foi o que apresentou a maior nos últimos anos, com 7.774 toneladas sendo os municípios com 5,38 % da produção do Estado. Em seguida temos Itapecuru Mirim com 7674 (5,32%), Primeira Cruz com 5.413 (3,75%), Santana do Maranhão 4.914 (3,40%) e Barreirinhas como 4.852 (3,36 %), como mostra a Figura 26.

Figura 25 - Representação das áreas de produção (ha) dos principais municípios produtores de coco-da-baía no Maranhão - 2000 a 2020



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Figura 26- Gráfico demonstrativo da produção (t) dos principais municípios produtores de coco-da-baía no Maranhão- 2000 a 2020



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

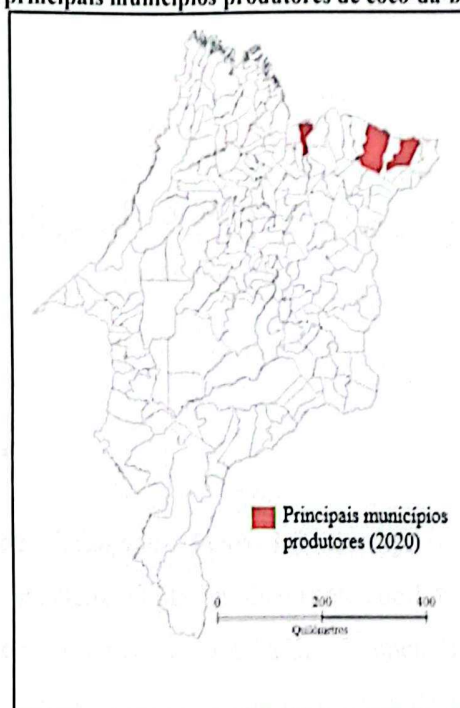
Quando verificamos a produção ao longo dos anos, observamos que a produção de coco, assim como as demais frutas analisadas, apresenta uma diversificação dos municípios com as maiores produções no decorrer do tempo. No ano 2000 os municípios que apresentavam as maiores produções foram: Barreirinhas, Ribamar Fiquene e Primeira Cruz, já em 2020 os maiores produtores foram Paço do Lumiar, Tutóia, Axixá, Barreirinhas e São José de Ribamar (Tabela 4 e Figura 27).

Tabela 4- Principais produtores de coco-da-baía no Estado do Maranhão – 2000, 2010 e 2020

2000		2010		2020	
Municípios	Mil frutos	Municípios	Mil frutos	Municípios	Mil frutos
Barreirinhas	297	Itapecuru Mirim	874	Paço do Lumiar	875
Ribamar Fiquene	268	Ribamar Fiquene	341	Tutóia	517
Primeira Cruz	239	Primeira Cruz	300	Axixá	272
Tutóia	211	Tutóia	300	Barreirinhas	267
Guimarães	168	Barreirinhas	247	São José de Ribamar	152

Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Figura 27 - Representação dos principais municípios produtores de coco-da-baía do Maranhão - 2020



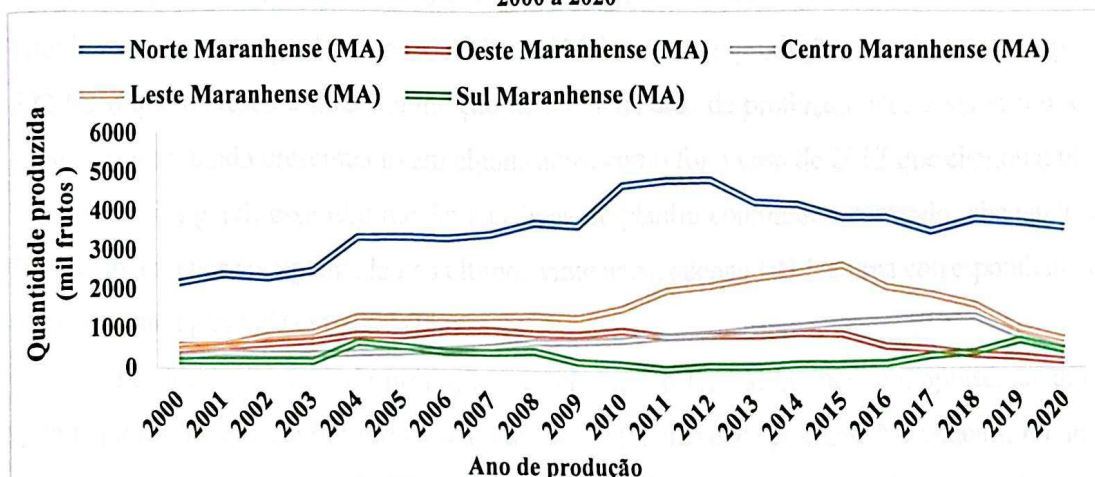
Fonte: Elaboração própria (2020).
Nota: Programa Terra View 5.4.1.

Ao realizar um levantamento da produção de coco-da-baía nas Mesorregiões do Maranhão entre os anos de 2000 a 2020, e elaborarmos uma projeção gráfica dos dados (Figura 28), vemos que a produção de coco-da-baía no Maranhão está concentrada em sua maioria na região Norte do Estado, no qual, correspondeu a uma produção de 75.385 mil frutos de coco, o equivalente a 52,21 % da produção total do Estado. Em seguida temos a região Leste Maranhense, que chegou a produzir cerca de 31.503 mil frutos, abrangendo 21,82 % da produção total. Esta apresentou uma ascensão em sua produção até o ano de 2015, no entanto nos anos seguintes começou a apresentar uma diminuição em sua produção.

As demais regiões não apresentam uma produção tão expressiva como as duas primeiras. A região Centro Maranhense apresenta apenas 10,94 % da produção de coco do

estado. Assim como a região Central, temos a região Oeste Maranhense com uma produção de 15.329 (10,62%) e o Sul Maranhense com apenas 6.366 toneladas, o que corresponde a 4,41% da produção do estado.

Figura 28- Projeção gráfica da produção (t) de coco-da-baía nas Mesorregiões do Maranhão do ano de 2000 a 2020



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

5.3.5 Cultura da manga

A produção de manga (*Mangifera indica* L.) tem representado grande expressão econômica para a agricultura brasileira. O país produziu cerca de 1,1 milhões de toneladas de mangas na safra de 2017, com produtividade média de 17 toneladas por hectare. A maior produção está localizada na região Nordeste, sendo os estados da Bahia e Pernambuco os maiores destacando-se a, pelas excelentes condições para o seu desenvolvimento e produção, e a “kent” uma das principais cultivares produzidas (IBGE,2019)

Em quantidade produzida e valor gerado, a Bahia fica atrás apenas de Pernambuco. De 2019 para 2020, a produção baiana de manga cresceu 6,4%, chegando a 470.487 toneladas, mais 28,2 mil toneladas em relação a 2019. Quanto ao valor de produção, no período, avançou em 15,8%, chegando a R\$ 755,4 milhões, um acréscimo de R\$ 102,9 milhões em relação a 2019.

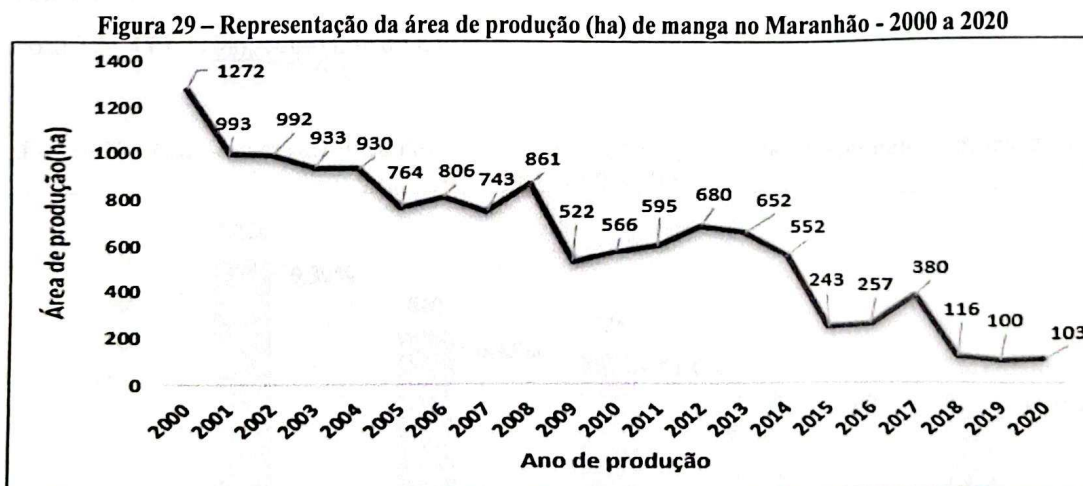
No cenário nacional, a Região Nordeste é considerada como a grande produtora de manga para exportação, com os sistemas de cultivo mais tecnificados do país, os quais se encontram localizados nos principais pólos de irrigação da zona semi-árida. As condições climáticas dessas áreas são altamente benéficas 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, 2014).

5.3.5.1 Produção de manga no Maranhão

A área destinada a produção de manga no Estado do Maranhão veio apresentando uma grande redução ao longo dos anos, de 2000 a 2009, a área de produção caiu de 1.272 ha para 522 ha, o que representa uma diminuição de 59 % da área de produção. Nos anos seguintes, mesmo apresentando crescimento em alguns anos, como foi o caso de 2012 que chegou a 680 ha, de maneira geral, essa diminuição nas áreas de plantio continuou ocorrendo, chegando a 2020 com a menor área plantada nos últimos vinte anos, apenas 103 ha, área correspondente a 8,09 % da área plantada em 2000 (Figura 29).

Já quando falamos de produção em tonelada, o Estado já chegou a apresentar uma grande produção, em 2000, produzindo mais de 30 toneladas de mangas. No entanto, no ano seguinte essa produção mostrou uma queda drástica, caído de 30.898 para 5.210 tonelada, uma queda de 81,84 % da produção. E a queda continuou ao longo dos anos, mesmo tendo algumas leves ascensões, chegou a 2020 com a menor produção dos últimos anos, apenas 398 toneladas, o que corresponde a apenas 1,28 % da produção referente ao ano de 200, que foi a, maior produção dos últimos vinte anos (Figura 30).



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Figura 30- Representação da produção em tonelada de manga no Maranhão - 2000 a 2020.

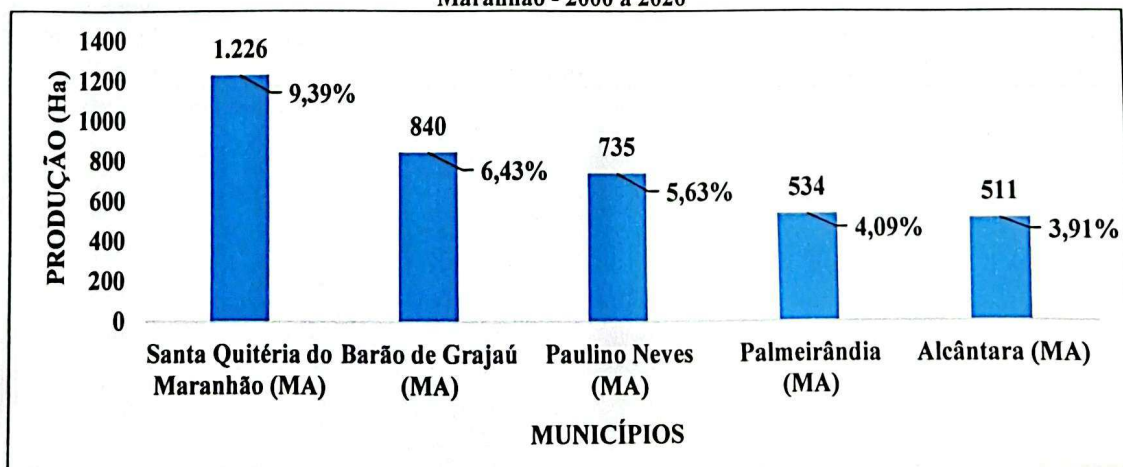


Fonte: Dados da pesquisa (2021)

De 2000 a 2020 os municípios que apresentaram as maiores áreas plantadas ou destinadas a colheita para a cultura de manga no Maranhão, foram: Santa Quitéria do Maranhão com 1.226 ha o que correspondeu 9,39 % da produção total do estado, Barão de Grajaú com 840 (6,43), Paulino neves com 735 (5,63%), Palmeirândia com 534 (4,09%) e Alcântara com 511 (3,91%), como podemos observar na Figura 31.

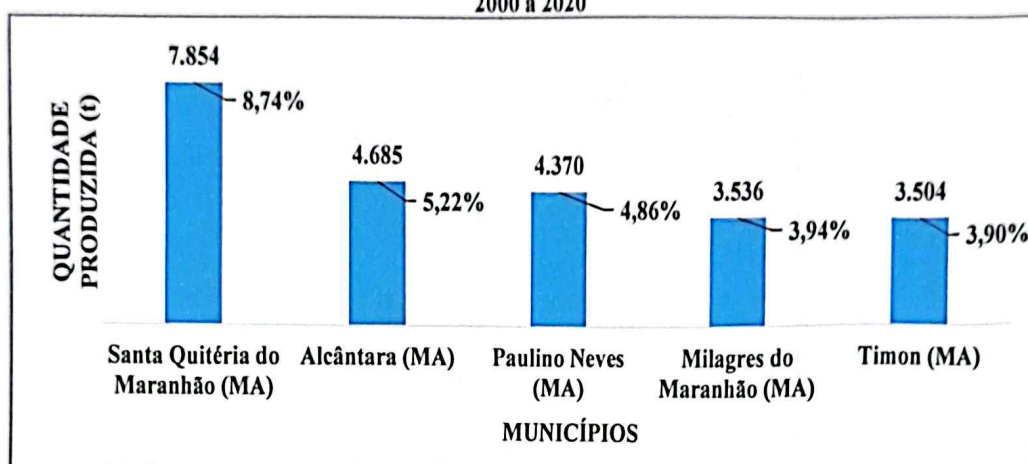
Já quanto a produção em tonelada, o município de Santa Quitéria do Maranhão foi o que apresentou a maior produção nos últimos anos, com 7.854 tonelada sendo os municípios com 8,74 % da produção total do Estado, seguida dos municípios de Alcantara com 74685 (5,22 %), Paulino Neves com 4.370 (4,86%), Milagres do Maranhão com 3.536 (3,94%) e Timon com 3.504 (3,90 %), como mostra a Figura 32.

Figura 31 - Representação das áreas de produção (ha) dos principais municípios produtores de manga no Maranhão - 2000 a 2020



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Figura 32 - Representação da produção (t) dos principais municípios produtores de manga no Maranhão - 2000 a 2020



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

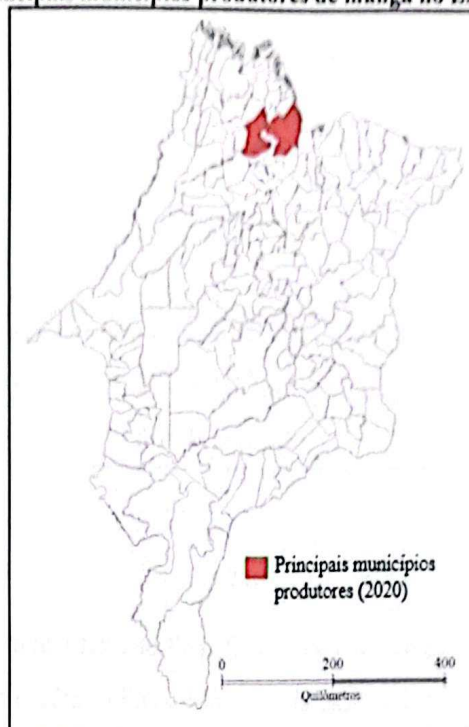
Ao decorrer do tempo, observamos que os municípios com maiores produções de manga no Maranhão diversificaram-se. No ano 2000, os municípios que apresentavam as maiores produções foram: Barra da corda, Alcântara, Santa Quitéria do Maranhão. Já em 2020, o Maranhão passou até como municípios com maiores produções de manga, Pinheiro, Alcântara e Palmeirândia, como podemos ver na Tabela 5 e Figura 33.

Tabela 5- Principais produtores de manga no Estado do Maranhão – 2000, 2010 e 2020

2000		2010		2020	
Municípios	Produção (t)	Municípios	Produção (t)	Municípios	Produção (t)
Barra do Corda	2.450	Santa Quitéria do Maranhão	448	Pinheiro	68
Alcântara	1.550	Milagres do Maranhão	312	Alcântara	63
Santa Quitéria do Maranhão	1.250	Paulino Neves	275	Palmeirândia	53
Presidente Dutra	1.229	Timon	196	Bequimão	48
Timon	1.081	São Bernardo	154	Bacurituba	43

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Figura 33 - Representação dos principais municípios produtores de manga no Estado do Maranhão - 2020



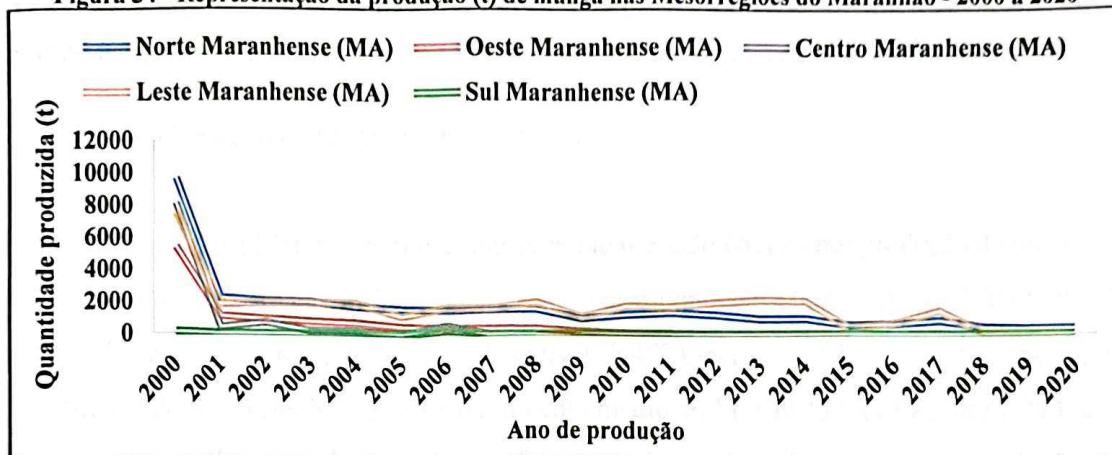
Fonte: Elaboração própria (2020).

Nota: Programa Terra View 5.4.1.

E ao realizar um levantamento da produção de manga nas Mesorregiões do Maranhão entre os anos de 2000 a 2020, e elaborar uma projeção gráfica com os dados obtidos (Figura 34), observou-se que a produção de manga já se apresentou-se como uma grande atividade em quatro das cinco Mesorregiões Maranhenses, com exceção do Sul Maranhense. No ano 2000 a produção de manga chegou a atingir mais de 7.000 toneladas nas Mesorregiões Norte, Centro e Leste Maranhense. Mas essa realidade mudou nos anos seguintes, quando a produção ficou abaixo de 4.000 e não voltou mais a atingir os mesmos valores que ano 2000.

Ao realizar a soma da produção durante os vinte últimos anos (2000/2020), notou-se que a região Leste Maranhense foi a que mais se destacou, produzindo 34.861 toneladas de manga o que correspondeu a 38,81 % da produção total. Em seguida tivemos o Norte Maranhense com uma produção de 33.494 (37,29%), o Oeste e Centro com 10.754 e 10.225 (11,97 % e 11,38 %) e por último a região Sul apresentando apenas 0,55 % da produção com 497 toneladas.

Figura 34 - Representação da produção (t) de manga nas Mesorregiões do Maranhão - 2000 a 2020



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

5.3.6 Cultura do maracujá

O maracujazeiro pertence à família Passifloraceae e ao gênero *Passiflora*. A família é formada por 12 gêneros, sendo o gênero *Passiflora* o mais expressivo em número de espécies e importância econômica. Portanto, existem várias espécies de maracujazeiro (*Passiflora* spp.), (EMBRAPA, 2016).

A maioria das espécies de maracujazeiro tem origem na América Tropical, envolvendo o Brasil, a Colômbia, o Peru, o Equador, a Bolívia e o Paraguai, embora existam espécies nativas em países que vão dos Estados Unidos até a Argentina, além da Ásia, da Austrália e da China. O Brasil e a Colômbia são os países mais tradicionais no cultivo dos maracujás e que detêm a maior diversidade de espécies comerciais e silvestres do gênero *Passiflora* (BERNACCI et al, 2005).

Segundo dados IBGE (2018), o Brasil se destacou por ser o maior produtor mundial de maracujá. Nossos produtores colhem cerca de 600 mil de toneladas da frutos por ano, com os números apresentando tendência de crescimento tanto na área produzida como no volume de produção e exportação. A produtividade alcançada, no entanto, é considerada baixa - a média é de 14 toneladas/ha/ano. Quando o produtor adota cultivares melhoradas geneticamente e tecnologias adequadas ao sistema de produção, a produtividade pode ultrapassar 50 toneladas/ha/ano.

No Brasil, as regiões que registram maior produção em 2019, foram: a Nordeste com 64,5 % da produção nacional, seguida do Sudeste com 15,5 % e Sul 11,3, respectivamente. Os Estados da Bahia e Ceará são os maiores produtores nacionais de maracujá, indicando a nítida importância da região nordeste no cultivo da fruta. A Bahia apresenta uma área plantada de

15.616 ha, produção de 168.457 toneladas produzidas e produtividade de 10,79 t/ha. Já o Ceará possui 6.225 ha, 145.102 toneladas produzidas e produtividade de 23,31 t/ha (IBGE, 2019).

5.3.6.1 Produção de maracujá no Maranhão

Em 2019 o Maranhão apresentou-se como o estado com menor produção de maracujá no Brasil. Produziu apenas, 145 toneladas, o que correspondente a 0,86 % do total da produção do estado da Bahia no mesmo ano, que chegou a 168.457 tonelada, sendo está a maior produção do Brasil e do Nordeste. Nesse ano o rendimento médio do Maranhão foi de apenas 7,25 t/ha.

Ao analisar a projeção gráfica referente as áreas plantadas destinada a produção de maracujá, ao logo dos anos, observou-se que houve um crescimento significativo no período de 2000 a 2009, onde chegou-se a maior área plantada dos últimos vinte anos, uma área de 91 ha. No entanto, no ano seguinte ocorreu uma diminuição dessas áreas de produção, saindo de 91 para 25 ha, uma redução de 72 % da área de plantio. Após 2009, a produção apresentou uma ascensão em 2016, mas isso foi algo temporário, o que levou a chegar em 2020 com a menor área destinada a produção de maracujá, apenas 15 ha, o que é 85,51 % menor que o ano de 2009, ano de maior área destinada ao plantio de maracujá (Figura 35).

Já quanto a produção em tonelada, a linha de produção se mostrou bem variada, nos anos de 2000 e 2004, memos não sendo os anos com maior área plantada, foram os anos de maior produção de maracujá, com 754 e 412 toneladas, respectivamente. A menor produção se deu no ano de 2020, com uma produção de apenas 108 toneladas, 85,73 % menor que o ano de maior produção (2000) (Figura 36).

Figura 35 - Representação da área de produção (ha) de maracujá no Maranhão - 2000 a 2020



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Figura 36 - Projeção gráfica da produção (t) de maracujá no Maranhão do ano de 2000 a 2020



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

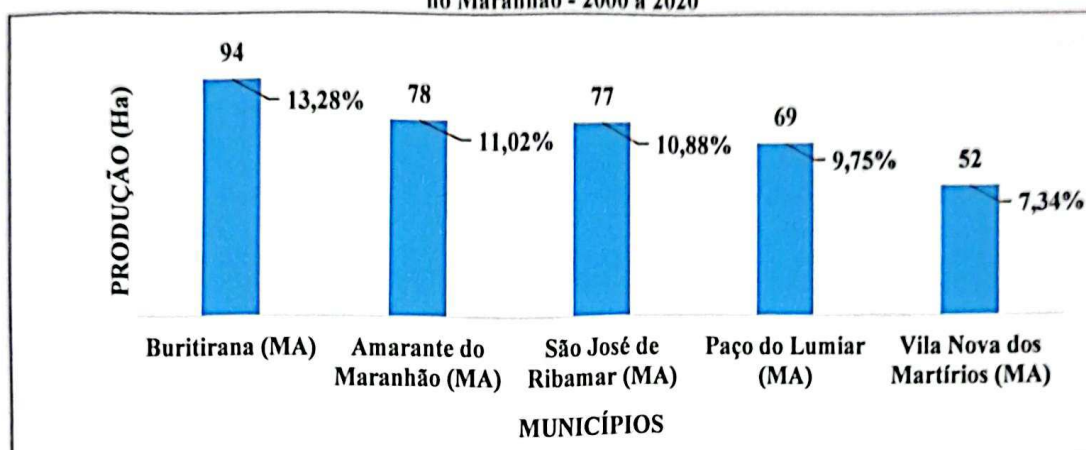
Segundo IBGE (2019), o estado da Bahia apresentou uma produção de 168.457 toneladas produzidas e produtividade de 10,79 t/ha. Já o Ceará possui 145.102 toneladas produzidas e produtividade de 23,31 t/ha. Desta forma, podemos observar que a cultura do maracujá no Maranhão apresenta uma produção muito baixa comparada a outros Estados nordestinos.

Levando em consideração a produção dos últimos vinte anos, o Maranhão apresentou um rendimento de apenas 7,23 toneladas de maracujá por ha, ficando abaixo de todos os demais Estados (IBGE, 2019).

E analisando a produção de maracujá dentro do período de vinte anos, descobriu-se que no Maranhão o município com maior área destinada ao plantio foi o município de Buritirana com uma área de 94 ha, o que corresponde a 13,28% da área de produção estadual. Em seguida vem o município de Amarante do Maranhão com 78 ha (11,02%), São José de Ribamar com 77 ha (10,88%), Paço do lumiar com 69 ha (9,75%) e Vila nova do Martírios com 52 ha (7,34 %) (Figura 37).

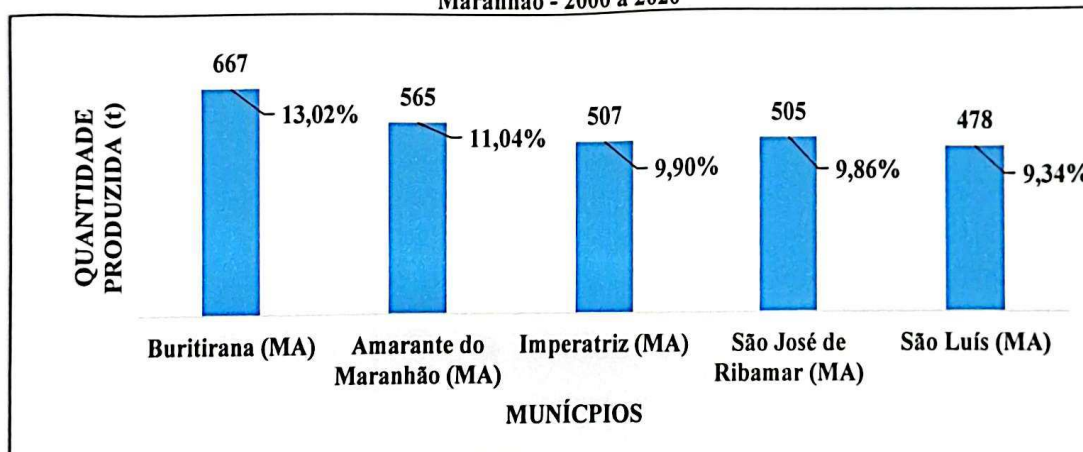
Quanto a quantidade em tonelada produzida no estado, vimos que os principais municípios produtores são: Buritirana com uma produção de 667 toneladas, amarante com 565, Imperatriz com 507, São José de Ribamar com 505 e São Luís com 478, respectivamente, como mostra a Figura 38. Em 2016, o município de Buritirana sozinho conseguiu produzir cerca de 160 toneladas de maracujá, no entanto, essa não foi maior produção municipal, em 2000 o município de Imperatriz chegou a apresentar uma produção de 360 toneladas. Vale destacar que, dentre os 217 municipais maranhenses, apenas 27 deles apresentam produção de maracujá.

Figura 37 - Representação das áreas de produção (ha) dos principais municípios produtores de maracujá no Maranhão - 2000 a 2020



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Figura 38 - Representação da produção (t) dos principais municípios produtores de maracujá no Maranhão - 2000 a 2020



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

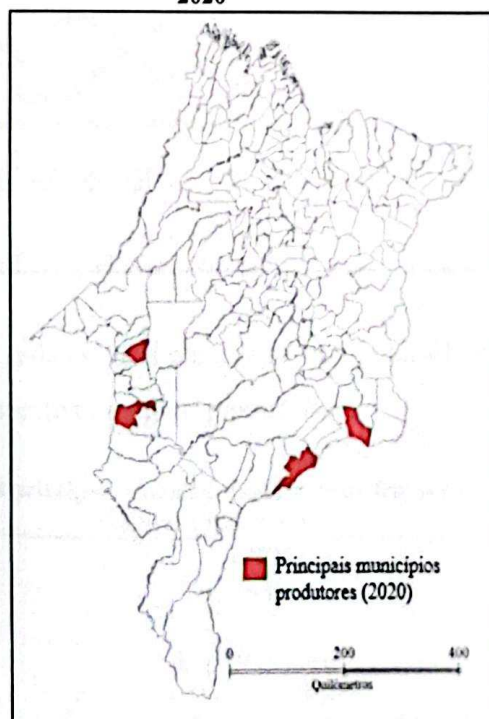
Ao decorrer do estudo e da análise dos dados, observamos que os municípios com maiores produções de maracujá no Maranhão diversificaram-se ao longo dos anos. Em 2000 os principais municípios produtores eram: Imperatriz, São José de Ribamar e Paço do Lumiar. Já em 2020 o Maranhão passou até como municípios com maiores produções de Maracujá, Buritirana, Benedito Leite e Porto Franco, como mostram a Tabela 6 e a Figura 39.

Tabela 6- Principais produtores de maracujá no Estado do Maranhão – 2000, 2010 e 2020

2000		2010		2020	
Municípios	Produção (t)	Municípios	Produção (t)	Municípios	Produção (t)
Imperatriz	360	Paço do Lumiar	40	Buritirana	50
São José de Ribamar	143	São Luís	32	Benedito Leite	26
Paço do Lumiar	129	Amarante do Maranhão	19	Porto Franco	26
São Luís	107	Vila Nova dos Martírios	19	São João dos Patos	6
Pio XII	15	Raposa	16		

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Figura 39 - Representação dos principais municípios produtores de maracujá no Estado do Maranhão - 2020



Fonte: Elaboração própria (2020).

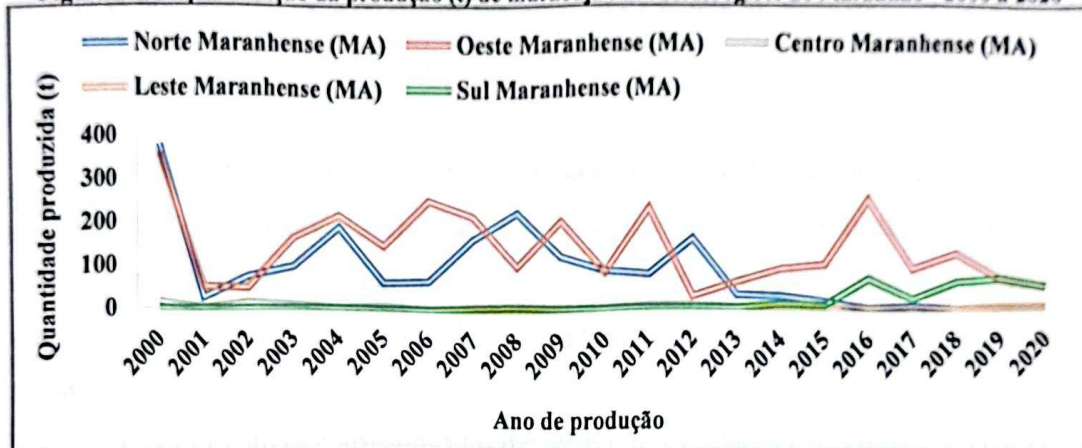
Nota: Programa Terra View 5.4.1.

E ao realizar um levantamento da produção de maracujá nas Mesorregiões do Maranhão entre os anos de 2000 a 2020, e elaborar uma projeção gráfica com os dados obtidos (Figura 40), observou-se que a produção de maracujá no Maranhão, apresenta-se principalmente na região Centro e Norte Maranhense. Juntas essas duas regiões chegaram a produzir cerca de 92,72 % de toda a produção do estadual, onde a região Centro é responsável pela maior parte, 57,41% o que corresponde a 2.964 toneladas.

Quando analisado a produção de maracujá ao longo dos anos, de 2000 a 2013 essas duas regiões apresentaram as maiores produções, no entanto, a partir de 2013 a região Norte

apresentou uma queda significativa na sua produção, o que levou a perda do seu posto de segunda maior produtora nos anos seguintes, ficando com uma produção de apenas 30 toneladas, sendo a que mesma em 2000 e 2008 chegou a atingir 360 e 226 toneladas, respectivamente. Em contra partida a região Sul apresentou um aumento da sua produção a partir de 2015, tomando a frente da região Norte e atingindo a sua maior produção, 71 toneladas, a maior produção da região nesses vinte anos.

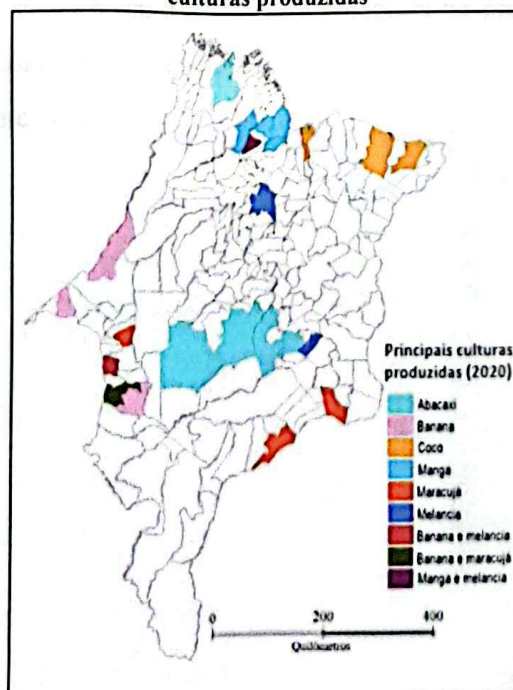
Figura 40 - Representação da produção (t) de maracujá nas Mesorregiões do Maranhão - 2000 a 2020



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Após a descrição de cada cultura, observa-se na Figura 41 os principais municípios produtores de frutas e suas respectivas culturas produzidas.

Figura 41 - Representação dos principais municípios produtores de frutas em 2020 e suas respectivas culturas produzidas



Fonte: Elaborado pelo autor (2021)
Nota: Programa Terra View 5.4.1

6 CONCLUSÃO

Ao longo da série analisada, a fruticultura maranhense apresentou uma queda significativa na sua área de produção e quantidade de frutas produzida ao longo dos anos, o que levou o Estado a importar grande parte das frutas comercializadas.

Essa redução pode ser proveniente de alguns fatores, entre eles a falta de investimento e incentivos voltados para desenvolvimento desse setor, o que, conseqüentemente, leva ao baixo uso de tecnologias que poderia ajudar no aumento da produção; redução nos preços desses produtos, provocando um desestímulo à produção e; principalmente, a grande concorrência de frutas dos outros estados, principalmente dos nordestinos.

Durante a elaboração desse trabalho, observou-se que não há incentivos dos setores públicos para o desenvolvimento da fruticultura no Estado, mesmo apresentando um grande potencial produtivo para a setor, podendo se tornar um grande polo de produção frutícola e através da fruticultura, aumentar o IDH de seus municípios produtores como ocorreu em outros estados.

Esses incentivos e investimentos devem ser direcionados tanto à produção como para a comercialização dessas frutas, uma vez que, atualmente, não se vê ações que possa fundamentar a comercialização de frutas no Estado, o que faz com que essas frutas não apresentem um mercado definido.

Por fim, não se pode deixar de registrar que a literatura e os órgãos oficiais apresentam pouquíssimas informações sobre as inovações tecnológicas na produção de frutas e sobre transporte e meios de comercialização das frutas produzidas no Estado, o que impede uma análise aprofundada sobre esses temas.

REFERÊNCIAS

ABRAFRUTAS. Associação Brasileira dos Produtores Exportadores de Frutas e Derivados: dados estatísticos. 2019. Disponível em: <https://abrafrutas.org/dados-estatisticos/>. Acesso em: 09 jul. 2021.

ALMEIDA, D. P. F. **Cultura da melancia**. Disponível em: <http://www.dalmeida.com/hortnet/Melancia.pdf>. Acesso em: 04 dez. 2021

ALVES, E.; SOUZA, G. Pequenos estabelecimentos também enriquecem? Pedras e tropeços. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, ano XXIV, v. 24, n. 3, p. 7-21, jul./ago./set. 2015. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/138000/1/Pequenos-estabelecimentos.pdf>. Acesso em: 8 jul. 2021.

ANDRADE JUNIOR, A. S.; RODRIGUES, B. H. N.; SIVA, C. R.; DIAS, N. S. **Fertirrigação na Cultura da Melancia**. Teresina: Embrapa Meio Norte, 2007.

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

ARAUJO, L. S. de et al. **Conservação da biodiversidade do Estado do Maranhão: cenário Atual em dados geoespaciais**. Embrapa Meio Ambiente-Documents (INFOTECA-E), 2016.

ATLAS Socioeconômico Rio Grande do Sul. **Melancia e Melão**. Disponível em: <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/melancia-e-melao/>. Acesso em; 8 dez. 2021.

CASTRO, C. N. **A agricultura no Nordeste brasileiro: oportunidades e limitações ao desenvolvimento**. Brasília: Rio de Janeiro: Ipea, 2012. Textos para discussão. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1011/1/TD_1786.pdf http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1011/1/TD_1786.pdf. Acesso em: 08 jul. 2021

CNA. **Dia da Banana: Fruta é cultivada em todos os estados**. Disponível em: <https://www.cnabrazil.org.br/noticias/dia-da-banana-fruta-e-cultivada-em-todos-os-estados> acesso em: 01 de Dez. 2021

CNA. **Confederação da agricultura e pecuária do Brasil: balanço 2019 e perspectivas 2020**. Brasília: CNA, 2020. Disponível em: <https://www.cnabrazil.org.br/paginas-especiais/balanco-2019-e-perspectivas-2020>. Acesso em: 9 jul. 2021.

CONAB. Companhia Nacional de abastecimento. **A participação do abacaxi no desenvolvimento econômico nas regiões produtoras**. ISSN: 2448-3710, V.24, 2020

COSTA, A.; DA COSTA, Aureliano Nogueira; CAETANO, L. C. S. **Recomendações técnicas para a produção de manga**. 2014. Disponível em: <https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/105/1/minicurso-cd-6-recomendacoes-tecnicas-para-manga.pdf> /> Acesso em: 20 de novembro de 2021

COSTA, Andréa R. F. C. da et al. Produção e qualidade de melancia cultivada com água de diferentes salinidades e doses de nitrogênio. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 17, p. 947-954, 2013.

EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Abacaxi: produção, aspectos técnicos.** Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia; Cruz das Almas, BA: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2000.

EPAMIG. Bananicultura irrigada: inovações tecnológicas. Informe Agropecuário. v. 29, n. 245, p.1-120, Belo Horizonte, 2008. Disponível em:

[FALEIRO, FÁBIO GELAPE; JUNQUEIRA, Nilton Tadeu Vilela. **Maracujá: o produtor pergunta, a Embrapa responde.** Embrapa Cerrados-Livro técnico \(INFOTECA-E\), 2016.](https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjwrvnbv8rUAhWG34MKHTYiBlgQFgg3MAM&url=http%3A%2F%2Fwww.epamig.br%2Findex.php%3Foption%3Dcom_docman%26task%3Ddoc_download%26gid%3D33335&usg=AFQjCNFtmn_BwQW7aMUVnppyv3OLHBfz9g&sig2=CAn8KMqbB80oILsKDCu6gA /> Acesso em: 20 de dezembro de 2021</p>
</div>
<div data-bbox=)

FAO - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO. **FAOSTAT.** Disponível em: <<http://www.fao.org/faostat/en/#data>>. Acesso em: 21 ago. 2021.

FAO - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO. **Fao stat data base 2014.** Disponível em:<www.fao.org>. Acesso em: 16 jan. 2021.

FEITOSA, V. Glocaff. **Quase 100% das frutas consumidas no Maranhão vêm de outros estados.** O ESTADO DO MARANHÃO; Economia. São Luis, 2016.

FERREIRA, Waldiney Xavier et al.. **Aspectos da conjuntura da produção do Coco-Da-Baía (Cocos Nucifera L.) no Brasil.** 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.31692/2526-7701.IIICOINTERPDVAGRO.2018.00289>>. Acesso em: 14 dez. 2021.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA.. **Produção Agrícola Municipal,** Rio de Janeiro, v. 37, p.1-91, 2010.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades.** 2019a. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 14 dez. 2021

IBGE, **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola,** Pesquisa Mensal de Previsão e Acompanhamento de Safras Agrícolas no Ano Cível, dezembro, 2015.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estados.** 2017. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>>. Acesso em: 04 jul. 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção Agrícola Municipal.** 2019. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>>. Acesso em: 19 jun. 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção Agrícola Municipal.** 2018. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>>. Acesso em: 9 dez. 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção Agrícola: Cidades e Estados**. 2020. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ma.html>>. Acesso em: 04 de jul. 2021.

IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Indicadores**. Disponível em:<<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/agricultura-e-pecuaria/9201-le-vantamento-sistematico-da-producao-agricola.html?&t=resultado>>. Acesso em: 29 de novembro de 2021

LACERDA, Marta Aurélio Dantas de et al. O cluster da fruticultura no pólo Petrolina/Juazeiro. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 4, n. 1, p. 0, 2004.

LANDAU, Elena Charlotte; DA SILVA, Gilma Alves. **Evolução da Produção de Abacaxi**. Disponível:https://www.researchgate.net/profile/Elena-Landau/publication/346628481_Evolucao_da_Producao_de_Abacaxi_Ananas_comosus_Bromeliaceae/links/5fca2cd845851568d13a9a57/Evolucao-da-Producao-de-Abacaxi-Ananas-comosus-Bromeliaceae.pdf> Acesso em: 07 dez. 2021

LANDAU, Elena Charlotte; DA SILVA, Gilma Alves. **Evolução da produção de abacaxi (Ananas comosus, Bromeliaceae)**. Embrapa Milho e Sorgo-Capítulo em livro científico (ALICE), 2020.

LIMA, A. C. da C.; SIMÕES, R. F. Centralidade e emprego na região Nordeste do Brasil no período 1995/2007. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 20, n. 1, p. 39-83, jan./abr. 2010.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Plano nacional de desenvolvimento da fruticultura 2018**. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/mapa-lanca-plano-de-fruticultura-em-parceria-com-o-setor-privado/PlanoNacionaldeDesenvolvimentoDaFruticulturaMapa.pdf>> Acesso em: 04 jul. 2021

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Projeções do Agronegócio: Brasil 2016/17 a 2026/27**. 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/projecoes-do-agronegocio/projecoes-do-agronegocio-2017-a-2027-versao-preliminar-25-07-17.pdf/view>> Acesso em: 04 jul. 2021

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Estatísticas de comércio exterior do agronegócio brasileiro**. 2020. Disponível em: <http://indicadores.agricultura.gov.br/index>. Acesso em: 3 mai. 2020.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **AGROSTAT**. 2020. Disponível em: <<http://indicadores.agricultura.gov.br/index>>. Acesso em: 3 mai. 2020.

SAGRIMA. Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária e Pesca. **Perfil da Agricultura Maranhense**. Disponível em: <https://sagrима.ma.gov.br/files/2017/01/boletim-final-18-01.pdf> /> Acesso em: 17 nov. 2021

- SILVA, R. **Fruticultura no maranhão: Um enfoque do setor no leste maranhense**. TCC (Curso técnico em agronegócio) -Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – SENAR. Chapadinha, P.28, 2018.
- MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- MARQUES, R.S. et al.. **Influência da soma térmica na expressão das fases fenológicas da melancia** In:INOVAGRI INTERNATIONAL MEETING, 4., 2017, Fortaleza. Anais... Fortaleza.
- DE MATOS, AP et al. **A cultura do abacaxi**. Área de Informação da Sede-Col Criar Plantar ABC 500P / 500R Saber (INFOTECA-E) , 2006.
- SOUZA, L. F. da S.; SANCHES, N. F.; ALMEIDA, O. A. de. **A cultura do abacaxi**. 2. ed. rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. 91 p. (Coleção Plantar, 49). Disponível em:<<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/11896/2/00079060.pdf>>. Acesso em: 16 novembro de 2021
- MELETTI, L.M.M.; Soares-Scott, M.D.;Bernacci, L.C.; Passos, I.R.S. 2005. **Melhoramento genético do maracujá: passado e futuro**. In: Faleiro, F.G.;Junqueira, N.T.V.; Braga, M.F. (Eds.) Maracujá: germoplasma e melho ramento genético. Planaltina,DF:Embrapa Cerrados, 2005. p. 55-78
- MENDES, J. T. G. **Agronegócio: uma Abordagem Econômica**. Ed Pearson Pretice Hall.2007.
- MOREIRA, F. L.M et al.. Adsorção de fósforo em solos do estado do Ceará. **Revista de Ciências Agronômicas**, v.37, n.1, p. 7-12, 2015
- MOURA, Rodrigo Sérgio Ferreira de. **Regulação do agronegócio da fruticultura no Semiárido sob o prisma da teoria da Regulação Responsiva**. 2019.
- NORDESTE RUAL. **Brasil está entre os maiores produtores de melancia do mundo**. Disponível em: <<https://nordesterural.com.br/brasil-esta-entre-os-maiores-produtores-de-melancia-do-mundo/>> Acesso em: 04 dez. 2021
- PEREIRA JÚNIOR. **Análise do mercado de frutas in natura do município de são luís – MA**. TCC- Curso de Agronomia Bacharelado, Universidade estadual do Maranhão, p.47.2021
- PIO, R.; CHAGAS, E. A. **XX Congresso Brasileiro de Fruticultura- Vitória-ES**. Cultivo de pequenas frutas vermelhas e frutas de caroço em regiões tropicais/ Rafael Pio, Edvan Alves Chagas. Vitória, ES: Incaper, 2008. 28p. (Incaper. Documentos,003).
- QUINTINO, H. M. da S.; KHAN, A. S.; LIMA, P. V. P. S. Benefícios sociais da política de incentivos à cultura de mamão no estado do Cea rá. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Piracicaba, v. 48, n. 1, jan./mar. 2010. Acesso em: 19 de junho de 2021

SAGRIMA. **Sagrima realiza seminário de fruticultura.** Disponível em: <https://sagrima.ma.gov.br/sagrima-realiza-seminario-de-fruticultura/> Acesso em: 19 jun. de 2021

SEBRAI. **Mercado de fruticultura :Panorama do setor no Brasil.** Disponível em: [https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/64ab878c176e5103877bfd3f92a2a68f/\\$File/5791.pdf](https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/64ab878c176e5103877bfd3f92a2a68f/$File/5791.pdf) Acesso em: 19 jun. 2021.

SENAR. Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. **Aspectos da abacaxicultura no Maranhão.** Disponível em: <http://senar-ma.org.br/aspectos-da-abacaxicultura-no-maranhao/> acesso em: 22 dez. 2021.

SENAR. Serviço Nacional De Aprendizagem Rural. **Seminário discute a fruticultura no Maranhão.** Informativo rural: FAEMA, São Luis, ano. XI, n. 67, 2014. Disponível em: <<https://senar-ma.org.br/wp-content/uploads/2014/10/IR67b.pdf>>. acesso em: 30 nov. 2021

SIQUEIRA, L. A., ARAGÃO, W. M., TUPINAMBÁ, E. A. **A Introdução do coqueiro no Brasil, importância histórica e agrônômica**, 24p, (Embrapa Tabuleiros Costeiros. Documentos, 47). 2002.

SOUSA, Sóstenes Gomes de. **Análise socioambiental da produção de goiaba do município de Cariús -CE.** 2016. 62 f. Monografia (graduação em Engenharia Ambiental). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. Juazeiro do Norte, 2016

SOUSA, Sóstenes Gomes de; SILVA, Gírlaine Souza Alencar da; ALENCAR, Francisco Hugo Hermógenes de. **Análise socioambiental da produção de banana no município de Cariús (CE), Brasil.** *Ciência e Sustentabilidade*, v. 3, n. 2, p. 119-144, 2017.

SOUSA, V. F. de et al. **Tecnologias para a produção de melancia irrigada na Baixada Maranhense.** Embrapa Cocais-Documents (INFOTECA-E), 2019.

SOUZA, M. S. **Nitrogênio e fósforo aplicados via fertirrigação em melancia híbridos Olímpia e Leopard.** 2012. 282 f. Tese (Doutorado em Fitotecnia), Universidade Federal do Semiárido, Mossoró, 2012.

UNB - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. **História do abacaxi.** 2016. Disponível em: <<http://web.unb.br/2016-07-22-12-22-22>>. Acesso em: 11 dez. 2021.

VIDAL, Maria F.. **Comportamento recente da fruticultura na área de atuação do BNB.** Caderno setorial ETENE, ano. 2, n.15, Set. 2017.

VIDAL, M. F.; XIMENES, L. J. F. **Comportamento recente da fruticultura nordestina: área, valor da produção e comercialização.** *Caderno Setorial ETENE*, ano 1, n. 2, p. 18-26, out. 2016.

VIDAL, Maria de Fátima. **Fruticultura na área de atuação do BNB: produção, mercado e perspectivas.** Caderno setorial ETENE, Ano.4, Nº 84, Junho, 2019

VIEIRA FILHO, J. E. R.; FISHLOW, A. **Agricultura e indústria no Brasil: Inovação e competitividade.** Brasília: IPEA, 2017.

VILELA, N. J.; AVILA, A. C. de.; VIEIRA, J. V. **Dinâmica do agronegócio brasileiro
damelancia: produção, consumo e comercialização.** Brasília: Embrapa Hortaliças, 2006.
(Circular técnica 42)