

FACULDADES EST
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TEOLOGIA

JOSÉ HELDER BEZERRA

**A FRUTICULTURA FAMILIAR E A EXTENSÃO RURAL:
UM ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE**

São Leopoldo

2016

JOSÉ HELDER BEZERRA

A FRUTICULTURA FAMILIAR E A EXTENSÃO RURAL:
UM ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

Trabalho Final de
Mestrado Profissional
Para obtenção do grau de
Mestre em Teologia
Programa de Pós-Graduação em Teologia
Área de concentração: Religião e Educação
Linha de Pesquisa: Educação Comunitária com
Infância e Juventude

Orientador: Roberto Ervino Zwetsch

São Leopoldo

2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

B574f Bezerra, José Helder
A fruticultura familiar e a extensão rural : um estudo de caso no município de Iguatu-CE / José Helder Bezerra ; orientador Roberto Ervino Zwetsch. – São Leopoldo : EST/PPG, 2016.
81 p. ; 31 cm

Dissertação (Mestrado) – Faculdades EST. Programa de Pós-Graduação. Mestrado em Teologia. São Leopoldo, 2016.

1. Fruticultura – Ceará. 2. Banana – Cultivo. 3. Agricultura familiar – Brasil. 4. Extensão rural – Ceará. I. Zwetsch, Roberto E. (Roberto Ervino). II. Título.

JOSÉ HELDER BEZERRA

A FRUTICULTURA FAMILIAR E A EXTENSÃO RURAL:
UM ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

Trabalho Final de
Mestrado Profissional
Para obtenção do grau de
Mestre em Teologia
Programa de Pós-Graduação em Teologia
Área de concentração: Religião e Educação
Linha de Pesquisa: Educação Comunitária
com Infância e Juventude

Data de Aprovação:

Roberto Ervino Zwetsch – Doutor em Teologia – Faculdades EST

Gisela Isolde Waechter Streck – Doutora em Teologia – Faculdades EST

Ao meu pai, Vicente Bezerra da Costa
(*in memoriam*).

AGRADECIMENTOS

Ao Grande Arquiteto do Universo, que é Deus, pelo dom da vida, pelo seu amor incondicional que me fortalece todos os dias.

Aos meus pais, Rosimar pelo amor incondicional, pelo incentivo constante e Bezerrinha (in memoriam) que mesmo estando no oriente eterno, me norteia na busca do conhecimento.

A minha esposa, Celia, companheira de todas as horas, pelo apoio, carinho, compreensão e paciência a mim dedicados, ao longo destes anos de caminhada.

A minha filha Joanna, joia rara deste mundo.

Aos meus irmãos e irmãs, Marila, Willians, Valquíria, Terezinha, Nancy, Liduína, Damião, César, Henrique, Aristóteles e Franklin.

Ao professor Dr. Roberto Zwetsch, dedicado orientador, pelo incentivo sem o qual não seria possível a realização deste trabalho.

Ao professor Dr. Lúcio José, pelas sugestões e apoio prestados.

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, pela oportunidade de me aperfeiçoar na realização deste Mestrado, em particular o Campus Iguatu, através do Diretor Geral Professor Dr. Djauma Honório.

À Faculdades EST, a todos os professores e professoras, funcionários e funcionárias do Mestrado Profissional em Teologia e Educação que contribuíram para a realização deste Mestrado.

A todos e todas colegas do magistério da área agropecuária, pela amizade e respeito no dia a dia do nosso trabalho com a educação do nosso país.

Aos colegas de alojamento na Faculdade EST, José Gomes, Carlos Sobrinho, pelo companheirismo e dúvidas elucidadas mutuamente, durante os trabalhos e pesquisa de todo o mestrado.

A todos que não estão aqui citados, mas que contribuíram de alguma forma, os meus agradecimentos.

“Depois de tantos anos, de decepções e desenganos dizem que sou um burguês, muito privilegiado, mas, burgueses, são vocês, eu não passo de um pobre coitado, e quem quiser ser como eu, vai ter que penar um bocado”.

Um bom bocado, vai penar um bom bocado (Martinho da Vila)

*“Art. 5º - Fica decretado que os homens estão livres do jugo da mentira.
Nunca mais será preciso usar a couraça do silêncio
Nem a armadura de palavras.
O homem se sentará à mesa
Com seu olhar limpo
Porque a verdade passará
A ser servida
Antes da sobremesa”.*

Thiago de Melo - Estatutos do Homem, 1964.

RESUMO

A agricultura irrigada é uma alternativa em alguns estados do Nordeste. A agricultura familiar é aquela em que a gestão, a propriedade e a maior parte do trabalho vêm de indivíduos que mantêm entre si laços de sangue ou casamento. A modernização agrícola cearense ocorreu de forma heterogênea entre os seus municípios e também baseada em uma estrutura de concentração na posse da terra. Ressalta-se que, no Ceará, cerca de 75% dos estabelecimentos agropecuários possuem menos de 10 hectares (ha). O desenvolvimento agrícola cearense se revela principalmente nas atividades ligadas à fruticultura irrigada. O Brasil é o terceiro maior produtor mundial de frutas, atrás apenas da China e da Índia. Existem no país mais de 500 variedades de plantas frutíferas, das quais quase a metade é nativa da Amazônia. Entre as experiências bem sucedidas de fruticultura irrigada na pequena produção familiar, está uma desenvolvida em perímetros irrigados no Médio e Submédio Vale do Rio São Francisco. A banana constitui o quarto produto alimentar mais produzido no planeta, precedido pelo arroz, trigo e milho. Em muitos países é a principal fonte de arrecadação e geradora de emprego e renda para uma parte expressiva da população. A banana apresentou, nas três últimas décadas, aumento significativo de 122% no volume mundial produzido. A Bahia é o maior Estado produtor de banana do país, enquanto a produção da fruta concentra-se na agricultura de base familiar, que representa 60% dos produtores rurais. Já no Ceará, o complexo formado pela agricultura familiar representa cerca de 12% da economia. A importância da fruticultura é notória para toda a economia da região, pois, sua produção é capaz de gerar maior valor por área, fixando valor adicionado e emprego nas regiões onde se desenvolve. A principal concepção de extensão rural e assistência técnica que vigorou até a década de 1980 no Brasil é conhecida como *difusionista*, cujo objetivo fundamental é encurtar o tempo que geralmente intermedeia o lançamento de uma inovação e a utilização desta pela maioria dos produtores. Este trabalho está alicerçado metodologicamente na pesquisa bibliográfica e documental, considerando ainda a experiência do autor em longos anos de trabalho com agricultores familiares. Foi realizado no Município de Iguatu, CE, localizado entre os quadrantes 7,44° S – 40,87° W e 5,39° S – 38,79° W. A pesquisa revela diferenças acentuadas nas informações sobre a produção, a preferência por certas variedades de banana, mas a principal conclusão é a desassistência de pelo menos 80% dos produtores, como informa a Prefeitura Municipal de Iguatu, o que promove prejuízos cumulativos sociais e econômicos ao município. Esta pesquisa visa a demonstrar a importância da fruticultura da agricultura familiar no país e especialmente no Nordeste, a necessidade de ser apoiada em todos os sentidos como fator de melhoria de renda e das condições de vida da população camponesa. O estudo se baseia no caso do município de Iguatu, CE, a cujos agricultores e profissionais extensionistas também é dedicado.

Palavras-chave: Bananicultura. Extensão Rural. Assistência Técnica.

ABSTRACT

Irrigated agriculture is an alternative in some states of the Northeast. Family agriculture is that in which the management, ownership and most of the work is of individuals which have among themselves blood or marriage ties. The Ceará agricultural modernization happened in a heterogeneous way among its municipalities and is also based on a structure of concentration of land ownership. We point out that in Ceará around 75% of the agricultural and livestock establishments are made up of less than 10 hectares. The Ceará agricultural development is revealed mainly in the activities connected to irrigated fruticulture. Brazil is the third largest world producer of fruits, behind only China and India. In the country, there are more than 500 varieties of fructiferous plants, of which half are native to Amazonia. Among the successful experiences of irrigated fruticulture in small family productions is one developed in irrigated perimeters of the Middle and Lower Middle Valley of the São Francisco Valley. Bananas are the fourth food item most produced on the planet preceded by rice, wheat and corn. In many countries, it is the main source of revenues and generator of employment and income for an expressive part of the population. In the last three decades, there was a significant increase of 122% in the world volume of bananas produced. Bahia is the state that produces the most bananas in the country and the production of the fruit is concentrated in family based agriculture which represents 60% of the rural producers. In Ceará the complex formed by family agriculture represents 12% of the economy. The importance of fruticulture is crucial for the whole economy of the region, since its production can generate greater value per area, fixing an added value and employment in the regions where it is developed. The main conception of rural extension and technical assistance which was in force up to the decade of 1980 in Brazil is known as *diffusionist*, the main goal of which is to shorten the time which generally takes place between the release of an innovation and the utilization of this innovation by the majority of the producers. This work is methodologically founded on bibliographic and documental research, and takes into consideration the experience of the author during many long years of work with family farmers. It was carried out in the Municipality of Iguatu, CE, located within the 7,44° S – 40,87° W and 5,39° S – 38,79° W quadrants. The research reveals accentuated differences in the information about the production, the preference for certain varieties of bananas, but the main conclusion shows a lack of assistance for at least 80% of the producers, according to the information of the City Hall, which promotes cumulative social and economic damage to the municipality. This research aims to show the importance of fruticulture from the family agriculture in the country and especially from the Northeast and the need for it to be supported in all ways as a factor for improvement of income and of the living conditions of the farming population. The study is based on the case of the municipality of Iguatu, CE. This work is dedicated to the farmers and the professional extension workers of this municipality.

Keywords: Bananaculture. Rural Extension. Technical Assistance.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Evolução da Precipitação Anual por Região Hidrográfica do Ceará (mm)...	36
Tabela 2 - Indicadores socioeconômicos entre MCI e MSI no semiárido nordestino.....	40
Tabela 3 - Polos de Irrigação do Ceará	51

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização geográfica da pesquisa.....	27
Figura 3 - Polos de Irrigação Nordestinos administrados pelo DNOCS e CODEVASF .	43
Figura 4 - Produtores de Banana com Assistência Técnica em Iguatu.....	60
Figura 5 - Escolaridade dos Produtores de Banana do Município de Iguatu.....	61
Figura 6 - Idade do(a) Produtor(a) de Banana no Município de Iguatu.....	62
Figura 7 - Variedades de Banana Produzidas no Município de Iguatu.....	63
Figura 8 - Perfil da Agricultura Familiar no Brasil	65
Figura 9 - Comportamento da balança comercial brasileira com e sem o agronegócio ..	66
Figura 10 - Comparativo entre Agricultura Familiar e o Agronegócio no Brasil.....	67

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Comparativo das exportações brasileiras de bananas frescas.....	30
Quadro 2 - Destino, valores e quantidade de frutas exportadas pelo Brasil – 2015	30
Quadro 3 - Principais países produtores de frutas em 2010.....	33
Quadro 4 - Ranking mundial da produção de frutas (2011)	34
Quadro 5 - Produção de banana no Nordeste do Brasil (ton.)	48
Quadro 6 - Área colhida com a cultura da banana (ha)	49
Quadro 7 - Valor da produção da cultura da banana R\$ (mil).....	50
Quadro 8 - Ceará: produção de banana - período 2011 a 2013.....	53
Quadro 9 - Agricultura Irrigada – Fruticultura - Banana	59

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	23
1 A FRUTICULTURA FAMILIAR IRRIGADA NO NORDESTE DO BRASIL – UM OLHAR DESDE O MUNICÍPIO DE IGUATU – CE	29
1.1 A fruticultura no Brasil	29
1.2 A fruticultura no Nordeste	35
1.3 Experiências exitosas de fruticultura familiar irrigada no Nordeste do Brasil	41
2 A PRODUÇÃO DA BANANA COMO EXEMPLO EXITOSO DE FRUTICULTURA FAMILIAR – O CASO DE IGUATU, CE	45
2.1 A Produção Mundial de Banana	45
2.2 A produção de banana no Nordeste	47
2.3 A produção de banana no Ceará e em Iguatu	50
2.4 A assistência técnica e a extensão rural como fatores positivos para a fruticultura familiar	54
2.5 Resultados do incentivo à fruticultura familiar – avaliação do caso de Iguatu/CE ...	58
CONCLUSÃO	69
REFERÊNCIAS	73
ANEXO 1	77
ANEXO 2	79

INTRODUÇÃO

A agricultura irrigada é uma alternativa em alguns estados do Nordeste, com produção voltada para a exportação, além de favorecer o aumento da produtividade dos grãos, que vai do oeste baiano até parte do Piauí e Maranhão. Mesmo a Região Nordeste possuindo em sua pauta de exportações novos produtos oriundos das novas atividades industriais (automóveis, papel e celulose, petroquímicos) e produtos primários (grãos), é importante destacar que a presença de tais produtos não se tornou condição suficiente para compensar a perda que a Região sofreu com o desaparecimento, na sua pauta, de produtos primários tradicionais que representavam uma fatia expressiva das suas exportações.¹ Como se sabe, esta produção primária é oriunda majoritariamente da agricultura familiar.

A agricultura familiar é aquela em que a gestão, a propriedade e a maior parte do trabalho vêm de indivíduos que mantêm entre si laços de sangue ou casamento. Que esta definição não seja unânime e muitas vezes tampouco operacional é perfeitamente compreensível, já que os diferentes setores sociais e suas representações constroem categorias científicas que servirão a certas finalidades práticas: a definição de agricultura familiar, para fins de atribuição de crédito, pode não ser exatamente a mesma daquela estabelecida com a finalidade de quantificação estatística num estudo acadêmico. O importante é que estes atributos básicos (gestão, propriedade e trabalho familiar) estão presentes em todas elas.²

A modernização agrícola cearense ocorreu de forma heterogênea entre os seus municípios e também baseada em uma estrutura de concentração na posse da terra. Ressalta-se que, no Ceará, cerca de 75% dos estabelecimentos agropecuários possuem menos de 10 ha, representando menos de 7% da área total de 8.963.842 ha. Já os estabelecimentos que têm mais de 100 ha constituem 4,54% do total e representam 64,66% da área total, mostrando evidências de um perfil de concentração fundiária e uma profunda distorção no acesso à terra, oriunda da forma como se deu sua ocupação desde os tempos das capitânicas hereditárias. Ocorre que a agricultura cearense nas últimas décadas tem passado por profundas transformações, desde um processo de diversificação de seus produtos e modernização de

¹ VASCONCELOS, K. S. L. de; FERREIRA, M. de O. Estrutura e dinâmica de crescimento da produção agrícola nos estados da região nordeste (1990 – 2011). Parnaíba: VIII SOBER Nordeste, *Anais*, 2013. p. 2.

² MAIA, A. C. N.; COSTA, G. C. da. *A fruticultura irrigada em áreas de assentamento no município de Baraúna – RN: análise do processo de produção e comercialização*. Natal: UERN, 2008. p. 5.

suas estruturas, reduzindo a dependência dos produtos tradicionais, até se tornar uma atividade mais integrada economicamente.³

Destaca-se o fato de que o desenvolvimento agrícola cearense se revela principalmente nas atividades ligadas à fruticultura irrigada, haja vista os ganhos de produtividade, aumento da produção e da renda para pequenos produtores (agricultores familiares). A experiência no desenvolvimento da irrigação foi iniciada com os grandes projetos públicos federais e resulta em um bom potencial competitivo para vários produtos, como, por exemplo, flores, frutos e hortaliças.

Os dados relacionados à produção agrícola indicam que 87% da mandioca, 70% do feijão, 58% do leite, 50% de aves, 59% de suínos, 46% do milho, 38% do café e 34% do arroz procedem do modelo de produção da agricultura familiar. Embora se destaque a existência de problemas econômicos no âmbito da agricultura familiar, é possível afirmar que esta é responsável por sete de cada dez empregos no campo e por cerca de 40% da produção agrícola.

De acordo com Alves⁴, pode-se mencionar a existência dos seguintes grupos de agricultores: 1) agricultores de mercado: são aqueles que aproveitaram a oportunidade que tiveram, independem do governo e necessitam apenas de regras claras e estáveis. Tiveram educação, trabalharam com terra fértil e participaram de entidades agregadoras de renda, tais como cooperativas ou agroindústrias de integração justas e eficientes; 2) agricultores marginalizados: na maioria são pequenos produtores que a academia insiste em chamar como de “subsistência”, mas que, na verdade, têm dificuldades de se sustentar. Necessitam de muita assistência social, antes de poderem assimilar tecnologias agrônomicas novas; 3) agricultores de transição: são aqueles que resistem na atividade sem serem marginalizados economicamente. Têm imenso potencial de progressão técnica e gerencial, possuindo todos os requisitos técnicos para avançar profissionalmente.

O capítulo 1 deste trabalho discorre sobre a fruticultura no Brasil. Dados da Confederação Nacional da Agricultura (CNA), do Instituto Brasileiro de Fruticultura (IBRAF) e de diversos estudiosos sobre o assunto são apresentados sucintamente na forma de quadros e tabelas para melhor entendimento do leitor. Quantitativos produzidos, exportados, destinos e valores podem ser acompanhados.

³ ALVES, C. O. M. *Perfil técnico e econômico da produção de coco no distrito de irrigação Curu - Paraipaba, Estado do Ceará*. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Economia Agrícola, Programa de Mestrado Acadêmico em Economia Rural. Fortaleza, 2013. p. 22.

⁴ ALVES, 2013, p. 22.

Nesse capítulo se faz referência breve à fruticultura no Nordeste do Brasil. Principais culturas e produtores, índices de produção e produtividade, áreas e localização de polos e perímetros irrigados; contribuição da atividade para o desenvolvimento social e econômico da região; principais entraves para o avanço da atividade produtiva, dentre outras questões finalizam a abordagem. Segue-se relato das experiências exitosas de projetos de fruticultura irrigada desenvolvidos no Nordeste. São inúmeros exemplos bem sucedidos e que se encontram elencados e localizados no mapa da região. Os Estados da Bahia, Ceará e Rio Grande do Norte merecem destaque.

O capítulo 2 discorre sobre a produção mundial de banana, traçando um panorama com os principais países produtores, seus quantitativos, áreas destinadas à produção, concluindo com um destaque à produção brasileira da fruta. Na sequência se destaca a produção nordestina Estado por Estado. Adiante se detalha a produção de banana do Estado do Ceará, seu cenário natural, seus polos irrigados, programas oficiais de governo e áreas potenciais e efetivas com o cultivo.

Apresenta-se como se dá a Assistência Técnica e Extensão (ATER), os diversos conceitos aplicados ao tema, diferenciações entre os métodos empregados, os modelos de ATER adotados nas diversas fases de desenvolvimento da Extensão Rural no Brasil, os índices de desempenho do serviço de ATER desenvolvido pela EMATER/CE e estudos de autores sobre o assunto. Os resultados atestam a insuficiência dos serviços de ATER aos produtores de banana de Iguatu, como informa Relatório do Município. A conclusão recomenda uma série de outros estudos para aprofundar a discussão sobre o tema pesquisado.

Para a redação deste trabalho contei com a inestimável ajuda do Professor Dr. Lúcio José de Oliveira, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – *campus* Iguatu, da disciplina Extensão Rural do Curso Superior de Tecnologia em Irrigação e Drenagem, com quem venho trabalhando faz tempo. Ele me forneceu valioso material bibliográfico e documental. Adianto que no final do capítulo 2 apresento várias tabelas e figuras que correspondem à pesquisa e às anotações de sala de aula do Professor Oliveira e que foram aqui aproveitadas porque ajudam a confirmar os argumentos desenvolvidos neste trabalho, e cuja citação me foi autorizada pelo referido docente.

Fiz uso da pesquisa bibliográfica que de acordo com as proposições de Lima e Miotto

[...] possibilita um amplo alcance de informações, além de permitir a utilização de dados dispersos em inúmeras publicações, auxiliando também na construção, ou na melhor definição do quadro conceitual que envolve o objeto de estudo proposto.⁵

Vali-me também da pesquisa documental como referem Sá-Silva, Almeida e Guindani, segundo os quais:

[...] o uso de documentos em pesquisa permite acrescentar a dimensão do tempo à compreensão do social. A análise documental favorece a observação do processo de maturação ou de evolução de indivíduos, grupos, conceitos, conhecimentos, comportamentos, mentalidades, práticas, entre outros.⁶

Este estudo foi realizado no Município de Iguatu, Estado do Ceará, localizado entre os quadrantes 7,44° S – 40,87° W e 5,39° S – 38,79° W. Este município se encontra inserido numa zona de clima semiárido quente com precipitações máximas de outono e temperatura média mensal sempre superior a 18°C; a evaporação potencial, medida através de Tanque Classe A, está em torno dos 2.943 mm/ano; a temperatura média do ar oscila entre os 21,9°C e 33,39°C; a umidade relativa do ar 66,1%, com ventos de 1,8 m.s e insolação de 2.945 h/ano.⁷

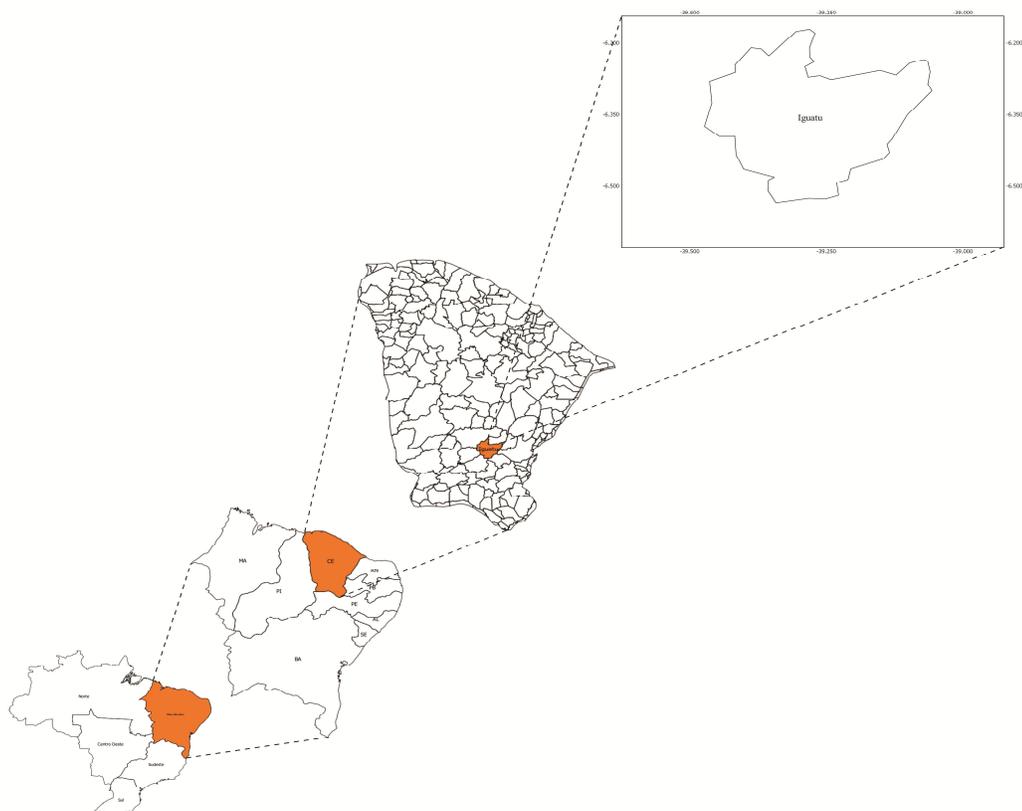
Documento elaborado pela SEPLAG, do Governo do Estado do Ceará⁸, informa que esta área apresenta o período chuvoso concentrado entre os meses de fevereiro e abril, com pluviosidade em torno dos 806,5 mm. O relevo é composto por depressões sertanejas; a vegetação predominante é a caatinga arbustiva densa, com solos aluviais, litólicos, planossolo solódico, podzólico vermelho amarelo e vertissolo. A figura abaixo apresenta um mapa da região:

⁵ LIMA, T. C. S. de.; MIOTO, R. C. T. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. *Revista Katál*. Florianópolis, v. 10, n. esp., p. 37-45, 2007.

⁶ SÁ-SILVA, J. R.; ALMEIDA, C. D. de; GUINDANI, J. F. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. *Revista Brasileira de História & Ciências Sociais*. Ano I, Número I, julho de 2009, p. 2.

⁷ OLIVEIRA, L. J. de. *Sustentabilidade do modelo agrícola: um estudo de caso*. Dissertação (Mestrado). UFC/CCA. Fortaleza, 2009. p. 36.

⁸ GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ. *Perfil básico municipal*. Fortaleza: SEPLAG/IPECE, 2007. p. 6.

Figura 1 - Localização geográfica da pesquisa

Objetivou-se com este trabalho conhecer as relações entre o serviço de ATER e a fruticultura irrigada familiar no município de Iguatu, centro sul do Estado do Ceará. Com todas as dificuldades encontradas, ainda assim a agricultura familiar irrigada se mostra como uma experiência exitosa entre pequenos agricultores e merece a atenção devida dos órgãos públicos e da sociedade por sua relevância social e econômica.

1 A FRUTICULTURA FAMILIAR IRRIGADA NO NORDESTE DO BRASIL – UM OLHAR DESDE O MUNICÍPIO DE IGUATU – CE

1.1 A fruticultura no Brasil

O Brasil é o terceiro maior produtor mundial de frutas, atrás apenas da China e da Índia. Em 2012, último ano com dados oficiais, produzimos 42 milhões de toneladas. A Confederação Nacional da Agricultura (CNA) calcula que o volume em 2013 e 2014 superou 43 milhões de toneladas. O Brasil apresenta mais de 500 variedades de plantas frutíferas, das quais quase a metade é nativa da Amazônia.

No entanto, apenas cinco frutas – banana, laranja, maçã, abacaxi e uva – representam 67,4% do mercado, em volume. A fruticultura ocupa hoje 2,3 milhões de hectares de terra e boa parte dessa área está em pequenas e médias propriedades rurais. O Instituto Brasileiro de Frutas (IBRAF) calcula que esta atividade emprega 5,6 milhões de pessoas direta ou indiretamente. Nos últimos 15 anos nossas exportações de frutas frescas aumentaram 6% ao ano em volume, e 12,1% em valor.⁹

De acordo com Rodrigues¹⁰ as frutas mais exportadas foram melão, manga, banana, maçã, limão e lima. Presume-se que de 2013 a 2018 o mercado mundial de frutas deve crescer 4,6% ao ano em volume e bem mais do que isso em valor. Os países cujas importações deverão aumentar estão na área da Ásia e Oceano Pacífico, como China, Hong Kong, Índia, Japão, Malásia, Indonésia, Filipinas, Cingapura, Tailândia, Coréia do Sul, Taiwan e Vietnã.

Existem no Brasil cerca de 30 polos fruticultores, distribuídos de norte a sul do país, abrangendo mais de 50 municípios. Entretanto, entre as regiões que ganham destaque estão o Baixo Jaguaribe-CE, Assú e Mossoró-RN, Alto Piranhas-PB, Juazeiro-BA, Petrolina-PE, Sul de Sergipe e Norte de Minas, pois são áreas que apresentam vantagens naturais para a produção de frutas de padrão internacional o ano inteiro, principalmente a partir da irrigação.

A exportação brasileira de bananas “*in natura*” no período de 2003 a 2010, por exemplo, está registrada no quadro 1 abaixo:

⁹ RODRIGUES, R. *Frutas para o mundo*. São Paulo: Agroanalysis, 2015. p. 45.

¹⁰ RODRIGUES, 2015, p. 45.

Quadro 1 - Comparativo das exportações brasileiras de bananas frescas

Ano	Valor (US\$ FOB)	Volume (Kg)
2003	30.013.320	220.770.820
2004	26.963.243	188.086.660
2005	33.027.258	212.175.990
2006	38.555.322	194.349.236
2007	44.300.738	185.720.644
2008	19.231.706	70.355.218
2009	39.394.960	143.871.502
2010	45.398.163	139.553.134

Fonte: Instituto Brasileiro de Frutas, 2011.¹¹

A produção brasileira de frutas ocorre em praticamente todo o território nacional, mas cinco estados concentram mais de 70% da produção. São Paulo é o líder e responde por mais de 40% da produção nacional, seguido da Bahia (12%), Rio Grande do Sul (6%), Minas Gerais (6%) e Pará, com 3,7%. Em 2014, a maior produção foi de laranja, com 14,8 milhões de toneladas, seguida da banana, com 7,1 milhões de toneladas.

Em termos de exportação, a liderança é do Nordeste. O maior exportador é o Ceará e dos dez maiores estados exportadores em termos de volume, quatro são nordestinos: Ceará, Rio Grande do Norte, Bahia e Pernambuco. Em seguida merecem destaque São Paulo, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Espírito Santo, Minas Gerais e Paraíba. Na tabela 2 verificam-se os valores, a quantidade de frutas e o destino das frutas exportadas pelo Brasil no ano de 2015.

Quadro 2 - Destino, valores e quantidade de frutas exportadas pelo Brasil – 2015

Destino	Valores (US\$)	Quantidade (kg)
PAÍSES BAIXOS	285.332.100	266.867.097
REINO UNIDO	137.165.964	123.046.835
ESTADOS UNIDOS	96.983.738	42.334.183
ESPANHA	73.395.646	87.600.423
PORTUGAL	25.751.173	19.325.496

¹¹ INSTITUTO Brasileiro de Frutas, 2011, p. 10.

CANADÁ	25.214.917	13.155.033
ALEMANHA	23.081.110	15.439.073
URUGUAI	16.799.457	35.839.519
FRANÇA	16.323.015	11.801.648
ARGENTINA	16.078.381	25.003.741

Fonte: RODRIGUES, 2015¹²

No entendimento do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA¹³, a fruticultura no Brasil apresenta algumas características peculiares que a diferem de outras cadeias produtivas e que afetam a sua competitividade. Essas características podem ser vistas como obstáculos ou dificuldades. No entanto, se devidamente trabalhadas, podem gerar sinergias e aumentar a competitividade de todo o setor. As principais especificidades são:

- Forte presença de agricultores familiares e elevada relação trabalho/capital;
- Número elevado de cooperativas e associações de produtores;
- Flutuações acentuadas de preços associadas à sazonalidade e calendários de produção diferenciados entre os hemisférios Norte e Sul e até mesmo no interior do País;
- Comércio com grande número de países produtores, envolvendo muitas empresas importadoras e exportadoras;
- A fidelidade do consumidor está concentrada mais no serviço prestado pela empresa distribuidora/varejista que na marca do produto, normalmente pouco conhecida, permitindo que essas empresas mudem de fornecedor de frutas com maior facilidade.

As principais frutas em termos de valor da produção no Brasil são: laranja, banana, abacaxi, uva, mamão, coco, maçã e manga. Por outro lado, uva, melão, manga, maçã, banana e mamão papaia foram as principais frutas “*in natura*” exportadas pelo país em 2005. A fruticultura é uma atividade com grande capacidade de geração de emprego e renda, de significativa importância social, em particular em regiões mais pobres, que não contam com muitas alternativas para dinamizar a economia local. Trata-se de uma atividade intensiva em mão de obra e que gera oportunidades de trabalho na razão de dois a cinco trabalhadores para cada hectare cultivado nos diferentes elos da cadeia produtiva.

¹² RODRIGUES, 2015, p. 46.

¹³ MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento). *Cadeia produtiva de frutas*. Antônio Márcio Buainain e Mário Otávio Batalha (Coords.). Brasília: IICA/ MAPA/SPA, 2007. p. 14.

O volume de investimentos necessário para viabilizar a produção de frutas é, em geral, consideravelmente inferior ao de outros segmentos dinâmicos do agronegócio, o que torna o setor atraente como objeto de política pública voltada para a promoção do desenvolvimento local sustentável e para o setor privado. O desempenho da fruticultura brasileira confirma que o país tem potencial para produzir frutas de qualidade, atendendo aos requisitos mais exigentes dos mercados externos. Ressalte-se que nem o mercado nacional nem o internacional estão plenamente atendidos e ambos devem continuar em crescimento. O mercado mundial de frutas cresce, atualmente, US\$ 1 bilhão ao ano em média, conforme dados do Ministério da Agricultura.¹⁴

Embora o país seja grande produtor de frutas, ocupando a terceira posição na produção mundial, registramos baixo consumo *per capita* de frutas frescas. Segundo o Instituto Brasileiro de Frutas – IBRAF – o consumo nacional encontra-se em torno de 57 kg/ano, abaixo de outros países como a Espanha (120 kg/ano), Alemanha (112 kg/ano), Estados Unidos (67,4 kg/ano) e Japão (61,8 kg/ano). Destaque-se que a Organização Mundial de Saúde – OMS – recomenda um consumo de 146 kg de frutas/ano. Aqui dois fatores determinantes se destacam: o econômico e o cultural. Econômico, em razão do baixo poder aquisitivo da maior parte da população, e cultural em decorrência da falta de hábito do brasileiro em incluir frutas em suas refeições.

No entanto, essa situação vem gradativamente sofrendo alterações uma vez que o consumo de frutas frescas vem aumentando no mercado doméstico. Possíveis fatores responsáveis pelo aumento de consumo são os seguintes:

- O crescimento da produção de frutas;
- O aumento da renda dos consumidores;
- A crescente preocupação dos consumidores com uma dieta mais saudável;
- Busca crescente por alimentos convenientes, de fácil manuseio e rápido preparo e que, sobretudo, atendam às necessidades básicas de nutrição.

As projeções de demanda de frutas para os próximos anos feitas pelo Ministério da Agricultura indicam um crescimento nos mercados interno e externo, abrindo espaço para um aumento na oferta de frutas. Para dar suporte ao aumento de produção, estima-se uma disponibilidade de mais de 5,5 milhões de hectares irrigáveis somente na região Nordeste, dos quais cerca de 4 milhões no Vale do Rio São Francisco.¹⁵

¹⁴ MAPA, 2007, p. 17.

¹⁵ MAPA, 2007, p. 75.

De acordo com a Agência de Desenvolvimento do Ceará – ADECE¹⁶, a produção mundial de frutas é de 609,2 milhões de toneladas e o Brasil é o 3º produtor mundial, atrás apenas da China e da Índia, como já afirmado. Os dez maiores produtores mundiais são responsáveis por pouco mais de 60% da produção total. A produção mundial de frutas tem apresentado crescimento contínuo, caracterizando-se pela grande diversidade de espécies cultivadas, constituindo-se em grande parte por frutas de clima temperado, produzidas e consumidas, principalmente, no Hemisfério Norte. O quadro 3 elenca os principais países produtores de frutas em 2010:

Quadro 3 - Principais países produtores de frutas em 2010

PAÍS	ÁREA (ha)	PRODUÇÃO (t)	%
China	13.299.094	190.161.340	26,1
Índia	6.948.950	86.038.600	11,8
Brasil	2.548.730	41.522.181	5,7
EUA	1.235.325	28.250.377	3,9
Turquia	1.337.623	19.240.404	2,6
Itália	1.317.653	18.052.136	2,5
Irã	1.293.834	16.910.521	2,3
Espanha	1.609.160	16.893.520	2,3
México	1.277.845	16.854.079	2,3
Filipinas	1.163.632	16.302.821	2,2
Outros	27.762.043	278.216.372	38,2
TOTAL	59.793.889	728.442.351	100

Fonte: ADECE, 2013.¹⁷

Contabilizadas as produções do quarto ao décimo produtor, quais sejam: Estados Unidos, Turquia, Itália, Indonésia, México, Irã e Espanha representam 18,2% do total. Assim, os dez países maiores produtores respondem por 61,8% de toda a fruticultura mundial. O maior produtor mundial de frutas é a China que, em 2010, colheu 190,2 milhões de toneladas, o que representa 26,1%. As produções de melancia, maçã, manga, melão, tangerina, pera, pêssego, nectarina e ameixa são as mais importantes.

O segundo produtor é a Índia, cujas colheitas de 86 milhões de toneladas, participam com 11,8% no total mundial. Tem destaque nas colheitas de banana, coco, manga, abacaxi, limão/limas e castanha-de-caju. O Brasil ocupa a terceira colocação no ranking da produção mundial de frutas e é responsável por 5,7% do volume colhido, com uma produção de 41,5

¹⁶ ADECE. *Perfil da produção de frutas*. Fortaleza: Agência de Desenvolvimento do Ceará, 2013. p. 3.

¹⁷ ADECE, 2013, p. 10.

milhões de toneladas. As colheitas mais significativas são de laranja, banana, coco, abacaxi, mamão, castanha-de-caju, caju e castanha-do-pará.

As frutas mais produzidas no mundo são as bananas e plátanos (no Brasil são consumidas como um só produto), melancia, maçã, laranja, uva, pera e abacaxi. O Brasil é o maior produtor mundial de suco de laranja, mamão e abacaxi. Mesmo assim, é apenas o 15º exportador mundial de frutas. O quadro 4 traz mais informações.

Quadro 4 - Ranking mundial da produção de frutas (2011)

Ranking	Fruta	Produção (t)	%
1º	Banana	138.676.670	22,80
2º	Melancia	89.004.814	14,60
3º	Maçã	69.569.512	11,40
4º	Laranja	69.416.335	11,40
5º	Uva	68.311.466	11,20
6º	Pera	22.644.755	3,70
7º	Abacaxi	19.418.477	3,20
TOTAL		609.213.509	100

Fonte: ADECE (2013).¹⁸

A banana foi a fruta mais produzida no mundo, com 138,6 milhões de toneladas; seguindo-se a melancia, em segundo lugar, com a quantidade de 89 milhões de toneladas colhidas. Em terceiro lugar, com 69,5 milhões toneladas, a maçã se destacou; a laranja foi a quarta fruta em volume produzido com 689,4 milhões de toneladas. A uva com 68,3 milhões de toneladas produzidas é a quinta fruta em importância.

Um dos fatores que contribuíram para a consolidação da posição de destaque ocupada pelo Brasil no cenário mundial de produção de frutas foi a implantação e o desenvolvimento de diversos polos de agricultura. Muitas regiões no país apresentam vantagens comparativas para produzir frutas, tanto que hoje existem cerca de 30 polos de fruticultura espalhados por todo o país, abrangendo mais de cinquenta municípios.

Com maiores incentivos financeiros, investimento em infraestrutura e apoio técnico científico, certamente seria possível a criação de outros polos, considerando as possibilidades climáticas, de fertilidade de solo e a presença da agricultura familiar aliada à assessoria

¹⁸ ADECE, 2013, p. 4.

técnica das instituições públicas, bem como das próprias cooperativas e organizações de pequenos agricultores espalhados pelo país.

A região Nordeste, mais precisamente a região do Vale do São Francisco, se destaca na produção e exportação de frutas tropicais. São muitas as vantagens comparativas da região que colaboram para o desempenho elevado desta na produção e exportação de frutas. Entretanto, este desempenho só foi possível graças à exploração dessas vantagens através da formação do que Barbosa¹⁹ convencionou chamar de “*clusters*”, ou seja, os produtores passaram a se organizar em grupos específicos, por cultura, promovendo um maior investimento em tecnologia e no processo de produção, estimulando a sua melhoria quantitativa e qualitativa.

No próximo tópico far-se-á uma abordagem pormenorizada da fruticultura nordestina, com destaque para a cultura da banana, cuja incidência é significativa no município de Iguatu, CE.

1.2 A fruticultura no Nordeste

A fruticultura irrigada no semiárido nordestino apresenta vantagens competitivas em relação a outras áreas produtoras do Brasil, pois, às características climáticas da região, se somam outras como abundância de mão de obra, preço e disponibilidade de terra.

A fruticultura praticada no semiárido nordestino tem destaque hoje em dia graças à agricultura irrigada que permite a produção de frutas durante todo o ano. O governo criou uma estratégia para o desenvolvimento da agricultura irrigada centrando-se na premissa de ser ela um fator importante para o desenvolvimento nacional, já que sua expansão geraria renda e emprego garantindo assim o desenvolvimento sustentado da região e do país nos próximos anos.²⁰

De acordo com Castro²¹, a região Nordeste convive com o problema da seca. Ela é conhecida como semiárido e abrange 57% da área total do Nordeste e, aproximadamente, 40% da população; a precipitação média anual é inferior a 800 milímetros; a evapotranspiração potencial fica acima de 2 mil milímetros; os rios, em sua maioria, são de regime intermitente; enquanto isso, eventos hidrológicos extremos são frequentes (escassez ou excesso de chuvas).

¹⁹ BARBOSA, G. da R. A fruticultura irrigada no Nordeste: estímulo ao desenvolvimento sustentável? XXVI *ENEGEP* - Fortaleza, CE, Brasil, 9 a 11 de Outubro de 2006. p. 2.

²⁰ BARBOSA, 2006, p. 1.

²¹ CASTRO, C. N. de. *Impactos do projeto de transposição do rio São Francisco na agricultura irrigada do nordeste setentrional*. Rio de Janeiro: IPEA, 2011. p. 7.

No que concerne especificamente ao Estado do Ceará verificamos os registros pluviométricos apresentados na tabela 1 abaixo:

Tabela 1 - Evolução da Precipitação Anual por Região Hidrográfica do Ceará (mm)

Região	2011	2012	2013	2014
Acaraú	1020,12	291,88	504,85	476,79
Alto Jaguaribe	874,95	397,68	461,09	560,50
Médio Jaguaribe	888,73	321,05	647,65	545,04
Baixo Jaguaribe	1090,99	330,21	558,73	441,55
Banabuiú	861,31	237,47	497,83	458,69
Coreaú	1391,47	508,59	708,52	639,90
Curu	871,99	276,63	484,33	481,75
Litoral	1164,68	375,13	600,21	527,86
Metropolitana	1150,87	479,44	618,39	670,52
Sertões de Crateús	754,12	198,48	363,81	464,04
Salgado	1186,38	512,79	747,23	834,66
Serra da Ibiapaba	862,98	368,21	479,36	476,32
CEARÁ	1034,01	388,86	551,23	565,59

Fonte: Adaptado de RIBEIRO FILHO, 2015.²²

A redução nos níveis de chuvas verificados mensalmente desde 2012 na região Nordeste, considerando dados monitorados desde 1930, traz um fato novo, de natureza ambiental, que se mostra ainda imprevisível. A compreensão das causas dessas alterações climáticas e da dinâmica tendencial da pluviometria interanualmente ainda é imprecisa devido ao curto período de observações dessas anomalias.²³

A compreensão da crise hídrica, a valorização do recurso hídrico como bem público finito e a conscientização da necessidade de um uso racional e sustentável da água são essenciais para que se tenha maior garantia da oferta hídrica para usos múltiplos. Apoiar e aprimorar técnicas de reuso da água, reduzir o desperdício pelos diferentes setores usuários (irrigação, indústria, distribuição e consumo residencial), além de programar ações de

²² RIBEIRO FILHO, J. C. Estudo das médias pluviométricas em diferentes regiões do Estado do Ceará. *CONTECC'2015*. Fortaleza, 15 a 18 de setembro de 2015. p. 3.

²³ BRASIL. INPE – CPTEC. *Infoclima*. n. 4, ano 23, 25 de março de 2016. Disponível em: <<http://www.infoclima.cptec.inpe.br>>. Acesso em: 25 mar. 2016.

conservação de mananciais são medidas que devem ser priorizadas e fomentadas, como indicam estudos recentes em âmbito federal.²⁴

Com o objetivo de priorizar o abastecimento humano, foram estabelecidas regras de restrições de uso em alguns rios e açudes em 2013 e 2014. As ações variaram da redução da vazão de defluência de água dos reservatórios até a fixação de dias alternados para captação de água em rios e açudes, ou mesmo a suspensão temporária dos usos. As ações regulatórias têm como objetivo aumentar a vida útil do manancial, através das ações de:

- Restrição de uso para irrigação ou outras finalidades;
- Alteração de regra de operação para reservatório;
- Fiscalização de usos irregulares.

O foco das ações de fiscalização no semiárido foi a mitigação dos efeitos da seca, sendo priorizadas ações educativas e de averiguação do cumprimento das regras de restrição de uso da água estabelecidas, com o objetivo de se garantir a disponibilidade hídrica dos reservatórios e o abastecimento humano dos municípios que dependem dos mesmos.

Ampliaram-se as campanhas de fiscalização na região, resultando na orientação de usuários e aplicação de penalidades quando constatadas irregularidades. Para melhorar a eficiência da ação de fiscalização estão sendo utilizadas imagens de satélite para mapeamento de áreas irrigadas e cadastramento georreferenciado de usuários, além de sobrevoos, subsidiando o planejamento das campanhas e aumentando a abrangência da atuação da fiscalização. Como se pode inferir, porém, estas medidas de fiscalização ainda se mostram flagrantemente insuficientes. O exemplo do desperdício de água nas maiores cidades, como São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte e mesmo no Recife atestam a dimensão do problema.

No Nordeste do Brasil, além da precipitação média ser baixa, ocorre um ano seco para cada cinco anos de chuvas normais, bem como uma variabilidade espacial significativa, quando num mesmo período chove acima da média em uma parte e abaixo da média em outra. Na figura 2 encontramos o mapeamento da região:

²⁴ BRASIL. MMA – ANA – SPR. *Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil*. Brasília: SPR, 2015. p. 2.

Figura 2 - Mapa da Região Nordeste



Até o fim da década de 1960, a irrigação no Brasil evoluiu quase que exclusivamente a partir de iniciativas isoladas de produtores rurais e de algumas políticas de governo, estas últimas dirigidas a sistemas de produção específicos (arroz no Rio Grande do Sul, por exemplo) ou a áreas de menor desenvolvimento socioeconômico (Semiárido do Nordeste). Estima-se que, em 1970, havia no país menos de 800 mil hectares irrigados, a maior parte deles situada no Rio Grande do Sul.²⁵

Conforme Castro²⁶, somente com o trabalho do Grupo Executivo de Irrigação e Desenvolvimento Agrário (GEIDA) é que se começou a formular as primeiras políticas federais abrangentes de apoio e incentivo à irrigação. Surge o Programa Plurianual de Irrigação (PPI), em 1969, e o Programa de Integração Nacional (PIN), em 1970. Nas décadas seguintes, novos programas de fomento à irrigação foram criados: o Programa Nacional para o Aproveitamento de Várzeas Irrigáveis (PROVÁRZEAS), criado em 1981, o Programa de Financiamento de Equipamentos de Irrigação (PROFIR), em 1982, o Programa de Irrigação do Nordeste (PROINE), e o Programa Nacional de Irrigação (PRONI).

Estudo recente do Banco Mundial²⁷, sobre os impactos e as externalidades sociais da irrigação no semiárido nordestino, revelou que, por volta da virada do milênio, existiam no Brasil aproximadamente 3,5 milhões de hectares irrigados, dos quais pouco mais de 500 mil localizados na região do Semiárido. Desses 500 mil, em torno de 140 mil hectares estariam em áreas públicas de assentamento e cerca de 360 mil em propriedades privadas.

²⁵ CASTRO, 2011, p. 9.

²⁶ CASTRO, 2011, p. 9.

²⁷ BANCO MUNDIAL. *Série Água Brasil*, n. 5: impactos e externalidades sociais da irrigação no semiárido brasileiro. Brasília, 2004. p. 7.

Castro afirma que estudos realizados em polos de irrigação no Semiárido mostraram que, dependendo da composição da produção, 100 hectares irrigados podem gerar entre 50 e 650 empregos agrícolas diretos anuais, considerando-se níveis tecnológicos alcançáveis em curto prazo, em comparação com a agricultura de sequeiro, na qual a área equivalente geraria em torno de 30 empregos agrícolas diretos anuais. Só este dado já serviria para pressionar as autoridades sobre a importância da fruticultura e da agricultura familiar.²⁸

O impacto da agricultura irrigada sobre a criação de empregos no Nordeste Setentrional poderá ser bastante significativo, em função da magnitude do investimento que for realizado para se ampliar a área irrigada nessa região após a entrada em funcionamento do Projeto de Transposição do rio São Francisco.

A CODEVASF estima que, para se gerar um emprego na área de irrigação, é necessário um investimento entre US\$2 a 20 mil (ao câmbio de maio de 2003), bem menores (segundo esse estudo) do que o investimento mínimo necessário requerido por outras atividades econômicas para geração de um emprego, que varia de um investimento mínimo de US\$12.300 para a indústria de madeira/móveis até US\$47.300 para a indústria automobilística.²⁹

Aqui é necessário esclarecer que, por agricultura familiar irrigada entende-se desde as unidades familiares, denominadas lotes ou parcelas de colonos, situadas em perímetros irrigados do Departamento Nacional de Obras Contra a Seca (DNOCS), da Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco (CODEVASF) e de alguns outros poucos projetos irrigados de responsabilidade de governos estaduais, até unidades familiares isoladas, que dispõem de alguma fonte de água – permanente ou temporária – e praticam algum tipo de irrigação.³⁰

Para Vital e Sampaio, entre essas unidades isoladas há as que dispõem de muito pouca água e irrigam apenas fruteiras de quintal ou pequenas hortas, parte para consumo, mas com venda do excedente. A água é, por vezes, bastante rudimentar, consistindo até na utilização de baldes ou mangueiras. Essa agricultura irrigada gera produtos para o consumo da casa e, do ponto de vista da família, é importante para a dieta, contribuindo muitas vezes para a geração de alguma renda monetária.³¹

²⁸ CASTRO, 2011, p. 21.

²⁹ CODEVASF. *Almanaque: Vale do São Francisco 2001*. Brasília, 2001. p. 25.

³⁰ VITAL, T.; SAMPAIO, Y. Agricultura familiar e fruticultura irrigada – estudos de caso no nordeste. UFPE: *Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agrônômica*, Recife, v. 4, p. 275-290, 2007.

³¹ VITAL; SAMPAIO, 2007, p. 277.

É importante ressaltar que os municípios beneficiados com projetos de irrigação (MCI – Municípios Com Irrigação) apresentam indicadores sociais e econômicos significativamente melhores do que aqueles municípios que não são beneficiados por esses projetos (MSI – Municípios Sem Irrigação). A tabela 2 foi composta por dados que retratam esta situação:

Tabela 2 - Indicadores socioeconômicos entre MCI e MSI no semiárido nordestino

Variável	MCI	MSI	NE	BRASIL
Crescimento Populacional				
(1970/2000)	91,80	15,60	69,80	82,30
Taxa Anual	2,19	0,48	1,84	2,09
Taxa de Pobreza - 2000				
Indigência	4,50	11,50	7,80	2,90
Pobreza	35,90	45,20	36,80	21,50
Indigência + Pobreza	40,40	56,70	44,60	24,40
Cresc. PIB 2000 % a.a.				
PIB total	6,43	2,53		
PIB rural	6,52	1,24		
PIB urbano	6,55	3,40		
PIB 'per capita' 2000	2.801	1.584		
IDH – M	0,687	0,644		

Fonte: CASTRO, 2011.³²

Estudos e análises econômicas afirmam que a fruticultura irrigada é bem mais rentável que as culturas temporárias irrigadas. Para obter uma renda monetária, a agricultura familiar deveria iniciar com a produção de culturas temporárias, vindo a substituí-las progressivamente pela fruticultura. Dada a vantagem na geração de fluxo de renda mais cedo e regular, seria privilegiada a cultura da banana, em relação a outras que vierem a ser implantadas posteriormente (uva, manga e acerola). Além do menor tempo requerido para a primeira produção, a bananeira possui tecnologia mais conhecida pelos agricultores.³³

³² CASTRO, 2011, p. 26.

³³ SOUZA, H. R. *Os impactos econômicos da irrigação sobre a produção, o emprego e a renda no Brasil*. (Tese de Doutorado). Recife: PIMES–UFPE, 1989. p. 30.

1.3 Experiências exitosas de fruticultura familiar irrigada no Nordeste do Brasil

Entre as experiências bem sucedidas de fruticultura irrigada na pequena produção familiar está uma desenvolvida em perímetros irrigados no Médio e Sub-Médio Vale do São Francisco. Trata-se do cultivo da banana irrigada no Vale do Sirigí e o melão irrigado na Chapada do Apodi.

Em Petrolina/PE e Juazeiro/BA, os parceiros de perímetros que se dedicavam às culturas temporárias de tomate, cebola e melão, na sua grande maioria, entraram em crise no início dos anos de 1990, dada a implantação dos perímetros irrigados que passaram a incentivar a fruticultura perene.³⁴ Esses agricultores decidiram então substituir essas lavouras por cultivos de fruteiras, com destaque para banana, goiaba, coco, acerola, manga e uva, sobretudo para o mercado interno.³⁵

Esta fruticultura irrigada tem sido beneficiada por investimentos governamentais realizados nessa região e por tecnologias desenvolvidas ou adquiridas por grandes empresas vinculadas à exportação de frutas e, sobretudo, pela logística de transporte no escoamento da produção.³⁶

Outra experiência é a do Vale do Sirigí, na Mata Norte do Estado de Pernambuco, com a banana, aonde a atividade vem há anos se mantendo em pequenas propriedades, utilizando irrigação por meio de moto bombas diesel ou elétrica e tubulação.³⁷ Nesta região, é comum a existência de cooperação entre os pequenos produtores no uso e manutenção dos equipamentos e em outras atividades. O produto vem sendo distribuído por uma rede de intermediação já consolidada, principalmente para as centrais de abastecimento do Recife, João Pessoa e Fortaleza.

Na Chapada do Apodi, RN, a crise na produção de melão pelas grandes propriedades em meados dos anos 1990 levou as empresas exportadoras a terceirizar com pequenos proprietários a produção; essas empresas passaram a fornecer os insumos e equipamentos. Posteriormente, os pequenos arrendatários se organizaram em torno de uma cooperativa e passaram também a exportar em parceria com os grandes e, depois, isoladamente com o apoio

³⁴ BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Secretaria Executiva. *Programa de Apoio e Desenvolvimento da Fruticultura Irrigada do Nordeste*. Brasília: SPI, 1997. p. 25. Documento Básico.

³⁵ MIRANDA, E. *Tomate industrial: gênese e desenvolvimento da produção integrada do tomate nas áreas irrigadas de Petrolina e Juazeiro*. Dissertação de Mestrado. Campina Grande: Universidade Federal da Paraíba. 1991. p. 28.

³⁶ SAMPAIO, Y.; SAMPAIO, E. V. S. B. *Ensaio sobre a economia da agricultura irrigada*. Fortaleza. Banco do Nordeste do Brasil, 2004. p. 3.

³⁷ CAVALCANTI, E. B. *et al. Sítio Macambira – São Vicente Ferrer – Um ambiente fértil para um desenvolvimento sustentável*. Recife: SEPEX/DLCH-UFRPE, 2000. p. 10.

de uma organização não governamental. Essa atividade ainda vem sendo mantida com relativo sucesso.³⁸

Outra experiência considerada de sucesso foi a do Programa Água na Roça, do Programa de Apoio ao Pequeno Produtor (PAPP), em Pernambuco.³⁹ A avaliação procedida à época constatou quase duplicação da área irrigada, elevação no emprego da mão de obra familiar, reduzindo a pressão pela migração, além de elevação da renda. No entanto, a produção principal foi hortícola, predominando a produção de chuchu, pimentão, cenoura, beterraba e coentro. A produção frutícola resume-se à banana.

No Agreste e no Sertão de Pernambuco foram implantadas pouco mais de 500 barragens subterrâneas, possibilitando a fixação e expansão de pequenas áreas de agricultura familiar. Avaliação realizada em 2001 permitiu constatar aspectos sociais e econômicos positivos sobre o emprego e a renda, embora não em todas as áreas.⁴⁰ Em um contexto de estagnação da economia local, as barragens não tiveram qualquer impacto transformador. Mas, nas outras áreas observou-se aumento da produção, do emprego da mão de obra familiar e da renda.

A análise financeira constatou a viabilidade econômica de recuperação dos investimentos. Os produtores privilegiaram a produção olerícola e alguma produção de capineiras, como suporte à pequena e grande pecuária, sendo a produção da fruticultura de menor importância. Como destaque maior, na fruticultura, tem-se a produção de banana como se afirmou acima.⁴¹

Há décadas o governo brasileiro tem investido na instalação de polos de irrigação ou perímetros irrigados custosos no Semiárido, baseados em sistemas produtivos complexos, intensivos em capital e no uso de água. Os polos públicos estão sob a responsabilidade do DNOCS (Departamento Nacional de Obras Contra as Secas) e da CODEVASF (Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba). A figura 3 localiza esses polos:

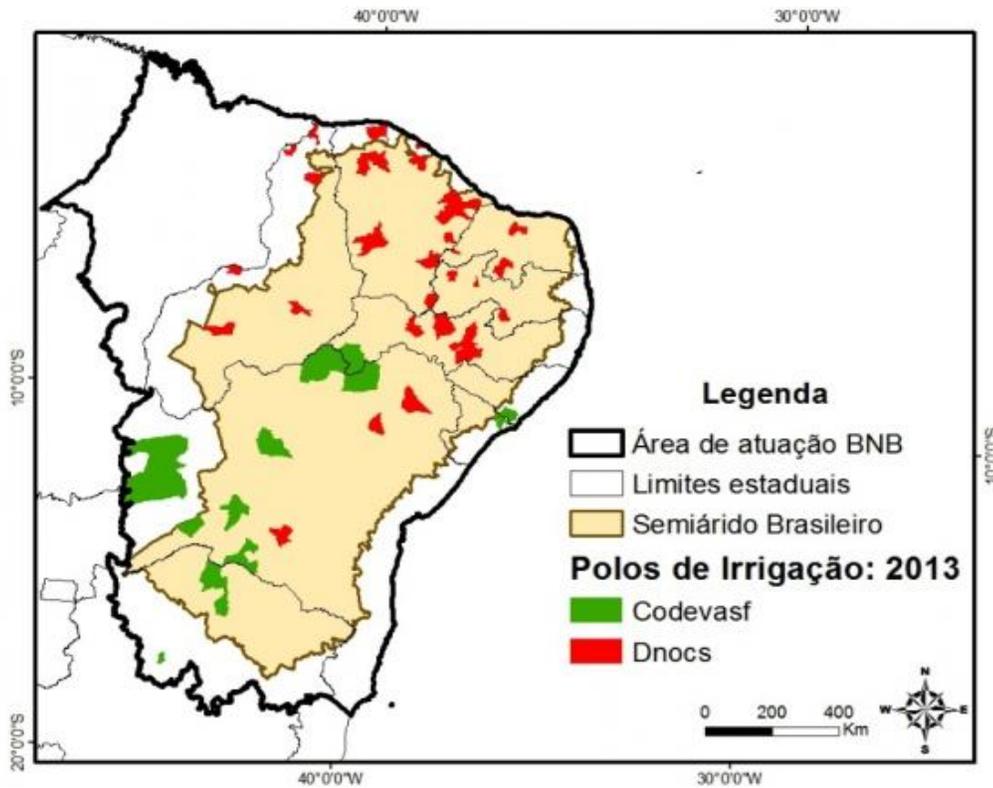
³⁸ TORRES, A. C. B. *et al.* *A logística como elemento de competitividade na fruticultura: o estudo de caso da COOPAB*. João Pessoa: UFPB, 2002. p. 125. (texto para discussão nº 251).

³⁹ ARAÚJO, J. F. Programa Água na Roça do PAPP-PE: avaliação do desempenho. In: Silva, Alves, Araújo & Vital. *Avaliação política, econômica e social do Programa de Apoio ao Pequeno Produtor em Pernambuco (PAPP-PE)*. Recife. Relatório de Pesquisa PRORURAL/ UFRPE-DLCH/FADURPE, 1991. p. 16.

⁴⁰ CIRILO, J. A., ABREU, G. E. G., COSTA, M. R., GOLDEMBERG, D., BALTAR, A. M., AZEVEDO, L. G. T., COSTA, W. D.; SAMPAIO, Y. Avaliação de barragens subterrâneas como forma de convivência com as secas no Semiárido brasileiro. In: FREITAS, M. A. V. (Org.). *O estado das águas no Brasil 2001-2002*. Brasília. ANA. 2003. p. 461-472.

⁴¹ CIRILO *et al.*, 2003, p. 5.

Figura 3 - Polos de Irrigação Nordestinos administrados pelo DNOCS e CODEVASF



Fonte: BUAINAIN; GARCIA, 2015.⁴²

Os polos estão distribuídos em 69 municípios, em oito estados nordestinos (exceto Maranhão) e norte de Minas Gerais; ocupam 190,8 mil hectares (63% CODEVASF e 37% DNOCS), que representam menos de 0,1% da área do Nordeste e do Norte de Minas Gerais, embora apenas 161,3 mil hectares estivessem em uso agropecuário no ano de 2013 (67% CODEVASF e 33% DNOCS). Entretanto, segundo dados do Censo Agropecuário 2006, em torno de 140,9 mil estabelecimentos agropecuários do Nordeste informaram que usam sistemas de irrigação na produção, alcançando 1 milhão de hectares, o que equivale a 0,65% da área do Nordeste.⁴³

A população dos municípios dos Polos, contabilizada pelo Censo Populacional de 2010, era de três milhões de pessoas (5,3% da população nordestina incluindo o norte de Minas Gerais), com taxa de urbanização de 70%, inferior à brasileira (84%) e à nordestina (73%), e densidade demográfica de 20,4 hab./km², inferior à nacional (22,4 hab./km²) e à nordestina (34,3 hab./km²).

⁴² BUAINAIN, A. M.; GARCIA, J. R. Polos de irrigação no nordeste do Brasil. *Confins* (online), 23, 2015. Disponível em: <<http://confins.revus.org/10031>>. Acesso em: 30 set. 2015.

⁴³ BUAINAIN; GARCIA, 2015, p. 25.

De acordo com Buainain e Garcia⁴⁴, em 2012 os polos CODEVASF geraram 88.125 empregos diretos e 132.420 indiretos, média de 2,05 empregos por hectare. Os polos DNOCS não apresentam essa informação. No entanto, aplicando essa mesma média de emprego por hectare para os polos DNOCS, ter-se-ia uma estimativa de 110.673 empregos diretos e indiretos. Supondo ainda que o total da área irrigada estivesse sendo utilizada, ter-se-ia um acréscimo de 60.504 novos postos de trabalhos (27.508 nos polos CODEVASF e 32.996 nos polos DNOCS), o que considerando a realidade nordestina é um dado altamente promissor. Esta análise demonstra, em princípio, que existem caminhos viáveis para melhorar a vida das pessoas que vivem e trabalham no Semiárido nordestino, sobretudo ao levar-se em conta o apego à terra do povo do Nordeste e sua capacidade de resistência às dificuldades de toda ordem.

⁴⁴ BUAINAIN; GARCIA, 2015, p. 25.

2 A PRODUÇÃO DA BANANA COMO EXEMPLO EXITOSO DE FRUTICULTURA FAMILIAR – O CASO DE IGUATU, CE

2.1 A Produção Mundial de Banana

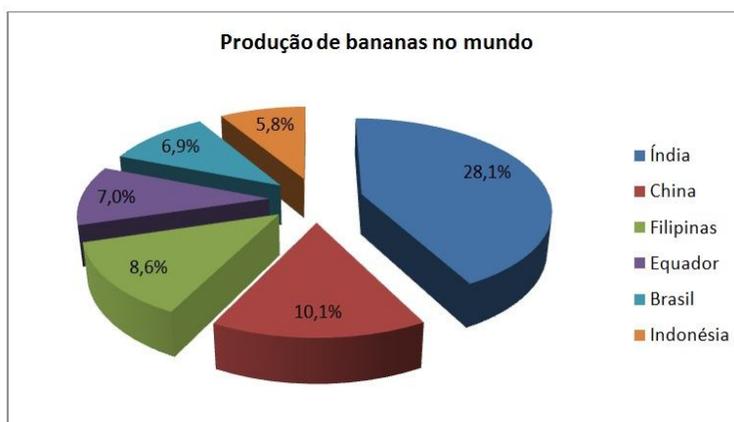
De acordo com dados publicados pelo Banco do Brasil⁴⁵, a banana constitui o quarto produto alimentar mais produzido no planeta, precedido pelo arroz, trigo e milho. Em muitos países é a principal fonte de arrecadação e geradora de emprego e renda para uma parte expressiva da população. A banana apresentou, nas três últimas décadas, aumento significativo no volume mundial produzido (122%). De uma produção de 36,7 milhões de toneladas na safra 1979/1980 passou para 107 milhões de toneladas na safra 2011.

São mais de 125 países que se dedicam ao cultivo da banana no mundo. Em alguns deles, a atividade se destaca como uma das principais fontes de arrecadação e geração de emprego e renda. O continente asiático lidera a produção dessa fruta, com 58% do volume produzido; o americano vem em segundo lugar, com 26% (América do Sul, com 17% e a América Central, com 8%); e o africano, em terceiro lugar, com 14%.

De acordo com Vieira, a banana se destaca na primeira posição do ranking mundial das frutas, com uma produção de 107 milhões de toneladas.⁴⁶ O Brasil produz sete milhões de toneladas, com participação de 6,9% nesse total; a Índia lidera a produção de banana no ranking mundial, sendo responsável por 28,1%; China, com 10,1%, vem em segundo lugar, seguida pelas Filipinas, com 8,6%; Equador, com 7%; e Indonésia, com 5,8%. Confira gráfico 1 logo abaixo:

⁴⁵ BANCO DO BRASIL. *Fruticultura – Banana*. Série Cadernos de Propostas para atuação em cadeias produtivas – Desenvolvimento Regional Sustentável. Brasília, 2010. p. 3.

⁴⁶ VIEIRA, L. M. *Brasil é o terceiro maior produtor de banana*. Brasília: Campo e Negócios, 2015. p. 10.

Gráfico 1 - Produção mundial de banana

Fonte: VIEIRA, 2015.⁴⁷

Dentre as frutas, a produção de banana é superada apenas pela melancia com 93,2 milhões de toneladas; a uva vem na terceira posição, com 66,3 milhões de toneladas, seguida pela maçã, com 64,2 milhões de toneladas, e laranja, com 63,9 milhões de toneladas. No Brasil, a banana é um produto de forte aceitação em todas as camadas sociais e apresenta grande consumo. Em 2005 o consumo nacional de banana alcançou 29,2 kg/habitante/ano, superando todas as outras frutas, exceto a laranja (39,2 kg/habitante/ano). O consumo mundial da fruta naquele ano foi de 9,1 kg/habitante/ano.⁴⁸

A produção mundial de bananas em 2012 foi de 139,1 milhões de toneladas, em uma área de 44,8 milhões de hectares. O Equador é o principal exportador mundial, seguido da Costa Rica e Filipinas. O Brasil aparece como o 14º maior exportador, conforme estudo do Banco do Brasil já citado. Os principais importadores mundiais são os Estados Unidos, a Alemanha e a Bélgica. A produção nacional em 2012 foi de quase sete milhões de toneladas e a exportação foi de 95,7 mil toneladas, de modo que a comercialização é voltada majoritariamente ao mercado interno (somente 3% é exportado). Principais destinos: Argentina, Uruguai, Reino Unido e Irlanda do Norte. Dado o alto consumo mundial em países não produtores da fruta, é evidente que o Brasil poderia melhorar sua participação na exportação desse produto em função das excelentes condições para o aumento de sua produção.

No Brasil, a banana é a segunda fruta mais cultivada, estando presente em todos os estados, desde a faixa litorânea até os planaltos centrais e a região amazônica. Em algumas

⁴⁷ VIEIRA, 2015, p. 12.

⁴⁸ BANCO DO BRASIL, 2010, p. 3.

comunidades indígenas, constitui elemento importante da dieta alimentar, sendo preparada de muitas formas diferentes. Entretanto, devido a fatores climáticos, a exploração da banana está concentrada nos Estados de São Paulo, que responde por 16,5% da produção, seguido pela Bahia, com 13,0%, Santa Catarina com 10,0%, Minas Gerais com 8,4% e o Pará, com 8,1%. Com relação à produtividade, o destaque nacional é o Estado do Rio Grande do Norte com a expressiva marca de 31,4 toneladas/ha, sendo 135% maior que a média do país (13,4t/ha). Na sequência, aparecem Santa Catarina e São Paulo com produtividades superiores à média brasileira em respectivamente 64% e 54,7%.⁴⁹

Com relação aos polos nacionais de produção de banana os principais são: Vale do Ribeira em São Paulo (30 mil ha); norte de Santa Catarina (12,5 mil ha); Vale do Sub Médio São Francisco (6 mil ha) e o norte de Minas (4 mil ha). É importante assinalar o caso do Vale do Açu, RN, que possui a singularidade de registrar a maior produtividade nacional. Ali a banana cultivada é do grupo Cavendish, toda voltada para exportação, sendo a União Europeia o principal mercado de destino.⁵⁰

2.2 A produção de banana no Nordeste

A Bahia é o maior estado produtor de banana do país, enquanto a produção da fruta concentra-se na agricultura de base familiar, que representa 60% dos produtores rurais, sendo cultivados em torno de 14 mil hectares de banana, com uma produção de 35 mil toneladas/ano e geração de aproximadamente 14 mil empregos diretos e 20 mil indiretos. A exploração da bananicultura por produtores familiares é uma realidade identificada também nas demais regiões agrícolas brasileiras.⁵¹

Dados do IBGE (2014)⁵² informam que o rendimento médio da cultura da banana em kg/ha no Brasil variou de 13.639 kg em 2008 a 14.209 kg no ano de 2013. A produção da cultura, por estado, no mesmo período é apresentada no quadro 5, logo abaixo.

⁴⁹ ARAÚJO, J. L. P. Análise dos custos de produção e rentabilidade da cultura da banana na região do Vale do Submédio São Francisco. In: *Encontro SOBER Regional Nordeste*. Mossoró: UFRN, 2008. p. 5. Informações recentes de 2016 indicam a região de Corupá/SC como o lugar em que se produz a banana mais doce do país, especialmente em função do clima e da exposição das terras altas e dobradas ao sol.

⁵⁰ ARAÚJO, 2008, p. 8.

⁵¹ MARTINS, A. N.; FURLANETO, F. de P. B. *Bananicultura: pesquisas voltadas para a agricultura familiar*. São Paulo: polo APTA médio Paranapanema, 2011. p. 7.

⁵² IBGE. PAM. *Produção Agrícola Municipal*. Disponível em: <<http://www.ibge.gov>>. Acesso em: 20 set, 2015.

Quadro 5 - Produção de banana no Nordeste do Brasil (ton.)

Estado	2008	2009	2010	2011	2012	2013
BA	1.417.537	1.015.505	1.079.050	1.239.650	1.083.346	1.113.930
CE	423.016	429.506	445.169	494.250	415.763	375.531
PI	24.945	28.894	31.234	34.752	35.163	37.518
PE	395.209	437.155	517.285	545.707	407.574	364.144
RN	115.200	136.928	145.689	142.750	147.129	148.304
PB	260.670	267.468	209.380	202.791	141.974	145.721
SE	56.239	55.935	57.236	47.735	42.142	37.494
AL	46.519	47.282	49.192	49.397	44.205	35.698
MA	114.269	109.353	115.311	105.473	107.678	102.974

Fonte: IBGE – PAM, 2014.⁵³

Na região do Vale do Submédio São Francisco a exploração da banana evoluiu rapidamente como uma importante opção de renda contínua para as unidades produtivas familiares. Neste polo, que optou pelo cultivo da variedade pacovã, os pequenos produtores assentados nos diversos perímetros públicos de irrigação é o segmento produtivo onde se concentra a produção, em unidades produtivas que variam entre 2 e 6 hectares. Nesta região a área plantada corresponde a cerca de 1,0% da área total de banana do país, o sistema de produção não utiliza técnicas de pós-colheita adequadas e parte da fruta ainda é comercializada em cachos inteiros. O clima quente e seco favorece o desenvolvimento da cultura e reduz os gastos com controladores de doenças.⁵⁴

A pujança desta cultura pode ser verificada observando-se os dados do IBGE (2014)⁵⁵ sobre a área colhida no Brasil, na região Nordeste e em cada estado nordestino, no período de 2008 a 2013, como registrados no quadro 6 abaixo:

⁵³ IBGE – PAM. Produção Agrícola Municipal. Disponível em: <<http://www.ibge.gov>>. Acesso em: 20 set. 2015.

⁵⁴ ALBANO, G. P. Impacto das multinacionais de bananas no nordeste do Brasil. *Revista Geográfica de América Central*. Costa Rica, v. 2, n. 47E, p. 1-17, 2011.

⁵⁵ IBGE – PAM. Produção Agrícola Municipal. Disponível em: <<http://www.ibge.gov>>. Acesso em: 20 set. 2015.

Quadro 6 - Área colhida com a cultura da banana (ha)

ANO	2008	2009	2010	2011	2012	2013
BRASIL	522.867	483.532	495.259	505.665	490.423	490.628
NORDESTE	220.062	196.391	203.130	212.722	197.295	195.624
MA	10.690	10.350	10.924	10.437	10.119	9.921
PI	1.822	2.028	2.065	1.903	1.957	1.957
CE	43.694	44.748	46.526	47.745	47.413	49.255
RN	5.174	5.254	5.615	5.541	5.311	5.200
PB	16.976	17.478	17.969	13.319	12.830	12.507
PE	44.642	42.959	46.339	51.028	42.040	36.783
AL	4.229	4.247	4.127	4.053	3.246	3.927
SE	3.871	3.898	4.064	3.732	3.879	3.177
BA	96.240	65.487	66.623	74.965	72.394	74.077

Fonte: IBGE – PAM, 2014.⁵⁶

Segundo Djau, Alcântara e Reis⁵⁷, o destaque dos estados do Ceará e Rio Grande do Norte em relação à fruticultura se deve à presença de grandes empresas produtoras, com condições de atender às exigências do mercado externo, o clima e a estrutura dos perímetros irrigados de fruticultura. A localização geográfica da região em relação à Europa é outra importante característica competitiva, especialmente quando se trata do embarque de bananas, fruta muito perecível. Das 65,6 mil toneladas de bananas exportadas pelo Nordeste em 2010, 86,5% foi destinada ao continente europeu.

A representatividade econômica da cultura da banana para o Brasil, para a região Nordeste e cada um dos estados nordestinos, pode ser visualizada no quadro 7 abaixo:

⁵⁶ IBGE – PAM. Produção Agrícola Municipal. Disponível em: <www.ibge.gov>. Acesso em: 20 set. 2015.

⁵⁷ DJAU, M. A.; ALCÂNTARA, S. M. P.; REIS, J. N. P. *Mapeamento dos arranjos produtivos da fruticultura no Estado do Ceará*. Crato: URCA, 2012, p. 6.

Quadro 7 - Valor da produção da cultura da banana R\$ (mil)

ANO	2008	2009	2010	2011	2012	2013
BRASIL	3.165.312	3.160.292	3.792.780	4.374.270	4.396.349	5.114.223
NORDESTE	1.349.094	1.233.649	1.321.625	1.519.454	1.434.338	1.694.704
MA	72.670	70.930	71.429	70.952	73.933	76.284
PI	9.184	11.470	12.252	16.167	22.852	36.430
CE	188.576	193.842	212.454	249.946	217.275	301.883
RN	50.368	58.115	67.969	64.343	74.805	86.678
PB	117.812	106.516	88.236	96.938	85.701	112.914
PE	151.343	137.247	203.403	194.452	168.451	225.959
AL	20.178	20.227	16.766	17.138	22.038	16.461
SE	37.012	37.855	35.738	31.592	34.558	40.591
BA	701.951	597.447	613.373	777.927	734.725	797.503

Fonte: BUAINAIN; GARCIA, 2015⁵⁸ e IBGE – PAM, 2014.⁵⁹

De acordo com informações de Djau, Alcântara e Reis, no mercado internacional as exportações nordestinas de bananas em 2010 somaram 28,85 milhões de dólares, cerca de 6,5% do valor das exportações de frutas frescas da região.⁶⁰ O montante exportado foi superior a 65,6 mil toneladas. O escoamento das exportações ocorreu principalmente pelos portos do Rio Grande do Norte, aproximadamente 40 mil toneladas, e do Ceará com 25 mil toneladas.

2.3 A produção de banana no Ceará e em Iguatu

Silva, Silva & Khan afirmam que o estado do Ceará está inserido na única região semiárida do mundo que apresenta, com grande regularidade, temperaturas altas, intensa luminosidade e baixa umidade do ar.⁶¹ Estas condições são favoráveis ao desenvolvimento da fruticultura irrigada, proporcionando de duas a três colheitas por ano de frutas de excelente qualidade, além de possuir uma grande área apta para a irrigação em virtude do potencial de terras, das condições climáticas e do mercado promissor interno e externo. O governo estadual

⁵⁸ BUAINAIN; GARCIA, 2015, p. 30.

⁵⁹ IBGE – PAM. Produção Agrícola Municipal. Disponível em: <<http://www.ibge.gov>>. Acesso em: 20 set. 2015.

⁶⁰ DJAU; ALCÂNTARA; REIS, 2012, p. 11.

⁶¹ SILVA, S. R. da; SILVA, L. M. R.; KHAN, A. S. A fruticultura e o desenvolvimento local: o caso do núcleo produtivo de fruticultura irrigada de Limoeiro do Norte – Ceará. *Revista Econômica do Nordeste*. Fortaleza, v. 35, n. 1, jan/mar, p. 39-57, 2004.

tem procurado promover o desenvolvimento sustentável através de setores dinâmicos, dentre os quais se destaca a cadeia agroalimentar, com foco nos polos agroindustriais, sendo a fruticultura irrigada uma das atividades em destaque.

Privilegiando setores com maior resposta econômica e mercado garantido, tanto interno como externo, o Programa Cearense de Agricultura Irrigada – PROCEAGRI é voltado para a produção de frutas, flores, hortaliças, a produção intensiva de leite em pasto irrigado, biomassa para múltiplos fins, frutas alternativas e espécies florestais. O Ceará tem hoje cerca de 90 mil hectares irrigados, dos quais 38,4 mil hectares de frutas, significando um aproveitamento de 43% da área potencial, calculada em torno de 200 mil hectares.⁶²

O complexo formado pela agricultura familiar, que inclui a produção das lavouras e criações administradas pela gerência familiar e dos setores que se relacionam com essas atividades rurais, representa cerca de 12% da economia do Ceará, tendo chegado ao percentual de 15% em 2003. A importância da fruticultura é notória para toda a economia do Estado do Ceará, pois sua produção é capaz de gerar maior valor por área, fixando valor adicionado e emprego nas regiões onde se desenvolvem. Destaca-se também que grande parte de sua produção é beneficiada provendo o aumento da indústria regional.⁶³

O Estado do Ceará mantém a organização de seis polos de agricultura irrigada com produção diversificada, devidamente listada na tabela 3 abaixo:

Tabela 3 - Polos de Irrigação do Ceará

POLOS	MUNICÍPIOS	IRRIGÁVEL (ha) mil	IRRIGADO (ha) mil
Baixo Acaraú	14	30	3.717
Baixo Jaguaribe	15	65	28.598
Cariri	8	20	6.010
Centro Sul	4	30	8.709
Ibiapaba	9	15	12.069
Metropolitano	14	20	14.796

Fonte: BAIMA, 2012.⁶⁴

De acordo com as informações de Baima⁶⁵, no Baixo Acaraú são produzidos: abacaxi, banana, coco, citros, goiaba, leite, mamão, manga, maracujá, melão, pimenta e uva.

⁶² BAIMA, S. *Frutas do Ceará*. Fortaleza: ADECE, 2012. p. 2

⁶³ INSTITUTO AGROPOLOS DO CEARÁ. *A participação da agricultura familiar no PIB do Ceará*. Fortaleza: SDA, 2009. p. 9.

⁶⁴ BAIMA, 2012, p. 5.

No Baixo Jaguaribe se produz: abacaxi, ata, banana, citros, figo, goiaba, graviola, leite, mamão, manga, melão, melancia, uva, hortaliças e sementes. No Cariri são produzidas: banana, goiaba, leite, manga, uva, hortaliças, plantas ornamentais e flores tropicais.

No polo Centro Sul o destaque é para a banana, goiaba, leite e spondias (umbu-cajá, cajarana, seriguela). No polo da Ibiapaba a acerola, banana, goiaba, manga, maracujá, hortaliças, plantas ornamentais, flores, rosas e folhagens são destaques na produção. O polo Metropolitano é grande produtor de bulbos de *Amarílis* (cactácea ornamental), *caladium*, ata, banana, coco, flores tropicais, graviola, leite e mamão.⁶⁶

Para Guanziroli, Buainain, Di Sabbato⁶⁷, o Ceará possui uma particularidade bastante interessante visto que sua produção agrícola admite maior participação da produção familiar do que patronal, cerca de 2/3, mas o agronegócio patronal em si é mais relevante para a economia cearense por causa da forte participação industrial relacionada com a produção das atividades agrícolas patronais. Ao considerar apenas a produção rural, o setor da agricultura familiar é predominante em termos agrícolas e igualitário no contexto pecuário em relação ao patronal, mas as indústrias que dependem dessas atividades são menos influentes. Isso ocorre devido às características dos produtos que, em sua maioria, são destinados às cadeias com menor quantidade de etapas de processamento posterior até chegar ao consumidor final.

Em linhas gerais, o PIB do setor agropecuário familiar pode não ser predominante, mas sua composição é formada especialmente pelo próprio setor rural. A participação da agricultura familiar na indústria e distribuição é menor, mas ainda assim as propriedades rurais que se caracterizam como familiares são fundamentais para a economia do Ceará, por contribuir para diversificação da produção agropecuária e por possibilitar a desconcentração regional da renda fora dos limites da região metropolitana de Fortaleza.⁶⁸

Guanziroli, Buainain, e Di Sabbato⁶⁹ afirmam que a agricultura familiar participou de alguma forma do *boom* do agronegócio nos anos 2000 e também preservou seu papel de produtora comercial de produtos de consumo doméstico. O aumento na produção de lavouras permanentes ocorreu principalmente na região Nordeste, onde houve um esforço governamental e privado para incentivar os perímetros de irrigação com a produção de banana, laranja, uva e coco em bases familiares. Ao somar o valor de todos os produtos que produz numa certa área (VBP/área), se obtém R\$554,00 por hectare, em média 17% a mais de

⁶⁵ BAIMA, 2012, p. 8.

⁶⁶ BAIMA, 2012, p. 8.

⁶⁷ GUANZIROLI, C. E.; BUAINAIN, A. M.; DI SABBATO, A. Dez anos de evolução da agricultura familiar no Brasil: 1996 a 2006. *RESR*. Piracicaba, v. 50, n. 2, p. 351-370, abr/jun, 2012.

⁶⁸ GUANZIROLI; BUAINAIN; DI SABBATO, 2012, p. 357.

⁶⁹ GUANZIROLI; BUAINAIN; DI SABBATO, 2012, p. 357.

produto que os não-familiares (patronais) que geravam um VBP por hectare de R\$461,00 em 2006. Acrescente-se que a produção familiar é mais produtiva: com menos financiamento, produz 36,11% do total do VBP, o que implica maior produção com menos financiamento, ou, em outras palavras, melhor aproveitamento do crédito e maior produção por unidade de capital aplicado. Este dado aparentemente simples revela as distorções das políticas de financiamento agrícola no Brasil, que geralmente privilegiam as grandes empresas e os grandes plantadores, reservando migalhas aos pequenos agricultores e agricultura familiar, flagrantemente mais produtiva e geradora de número bem superior de empregos.

No Ceará a área colhida diminuiu 1,87% a.a. e a produtividade das lavouras cresceu 20,96% a/a. Tal fato reflete a melhora da estrutura produtiva no Estado e atesta ainda que a substituição por culturas mais rentáveis foi eficiente, com a produção total crescendo 25,68% a.a. O aumento da produtividade está atrelado a mudanças tecnológicas, adoção de insumos modernos e ao incentivo do cultivo em terras com potencialidades de irrigação, como foi o caso da Mesorregião do Jaguaribe.⁷⁰

No que se refere à cultura da banana as informações indicativas à área colhida, produção em toneladas e o valor da produção estão sintetizadas no quadro 8 abaixo:

Quadro 8 - Ceará: produção de banana - período 2011 a 2013

ANO	ÁREA COLHIDA (ha)	PRODUÇÃO (ton.)	R\$ (mil)
2011	47.255	494.250	249.946
2012	47.413	415.763	217.275
2013	49.255	375.531	301.883

Fonte: IPECE, 2014.⁷¹

O grande impulso dado à fruticultura cearense, em especial à bananicultura, foi a organização dos agropolos que – na conceituação de Sacheto⁷² – é um modelo de gestão pautado na premissa de esforços ordenados em um espaço geográfico, na visão de longo prazo e na melhoria da qualidade de vida da população envolvida, por meio do aumento do emprego e da renda. Um agropolo deve ser visto como uma rede envolvendo produtores rurais, instituições públicas e privadas, para desenvolver ações integradas e sistemáticas que

⁷⁰ VASCONCELOS; FERREIRA, 2013, p. 8.

⁷¹ IPECE, 2014.

⁷² SACHETO, R. Agropolos: sustentabilidade para agricultura familiar. *Inovação UNICAMP*. Campinas, v. 1, n. 1, p. 20-21, jan/mar, 2006.

incrementem a produção, a qualidade e a competitividade das cadeias produtivas de uma determinada região. Sendo assim, os agropolos preconizam um modelo de gestão cooperativa.

Para Matias, Silva e Khan⁷³, os agropolos são áreas geograficamente delimitadas envolvendo municípios com grande potencial para a agricultura irrigada. Nesses lugares, é esperado que grandes empresas ou grupos econômicos invistam em tecnologia, com o objetivo de produzir com qualidade, produtividade e a custos compatíveis com os da concorrência. Os produtores organizados em polos regionalmente localizados passam a obter vantagens concorrenciais à medida que geram e se apropriam economicamente dos avanços tecnológicos.

2.4 A assistência técnica e a extensão rural como fatores positivos para a fruticultura familiar

Mercês e Sant'Ana⁷⁴ apresentam as principais concepções de extensão rural e assistência técnica que vigoraram até a década de 1980 no Brasil e que continuam orientando grande parte das ações dos extensionistas ainda nos dias atuais. A concepção mais utilizada é conhecida como *difusionista*, cujo objetivo fundamental é encurtar o tempo que geralmente intermedeia o lançamento de uma inovação e a utilização desta pela maioria dos produtores. Busca ainda que a grande maioria dos agricultores adote a inclinação para o risco e a racionalidade técnica e econômica que caracterizam os agricultores “inovadores”, de modo que seja cada vez mais fácil e rápida a introdução de novas práticas e produtos na agricultura em processo de modernização. Esta concepção de extensão rural e apoio técnico dá ênfase às mensagens motivadoras e persuasivas que promovam uma atividade inovadora, favoráveis à mudança no sistema de produção. Mas existem diferentes modelos de como colocar em prática as inovações.

O modelo da inovação induzida pelo mercado defende que, para a produção de tecnologias apropriadas e mudanças institucionais relevantes em termos de desenvolvimento de toda a população rural, o setor público deve investir na modernização dos sistemas de

⁷³ MATIAS, G. D. V.; SILVA, L. M. R.; KHAN, A. S. Reflexos de políticas públicas sobre a fruticultura cearense: o caso do agropolo baixo Jaguaribe. *Revista de economia e agronegócio*, v. 2, n. 2, p. 235-260, 2004.

⁷⁴ MERCÊS, D. L. das; SANT'ANA, A. L. Análise da extensão rural no cinturão verde de Ilha Solteira (SP): as perspectivas dos produtores e técnicos. Ribeirão Preto, XLIII Congresso SOBER, *Anais*, p. 24-27 jul, 2005. p. 24.

comercialização e comunicação de maneira que os mercados de fatores e produtos funcionem eficientemente, propiciando fácil acesso aos pequenos agricultores.⁷⁵

O modelo de participação/organização busca fortalecer as organizações dos produtores (especialmente dos agricultores familiares) para que estes influenciem as políticas oficiais de desenvolvimento rural que incluiriam desde a política de transferência de tecnologia até a política de urbanização e industrialização. O espaço rural deve ser valorizado através da descentralização da população, das indústrias e dos serviços públicos hoje concentrados desproporcionalmente nas cidades.

Por fim, o modelo de transformação estrutural considera necessária a convergência e a integração de processos assepticamente separados nos modelos anteriores. Assim, se antes a tecnificação e a educação para o desenvolvimento, a comunicação rural e até a organização/participação eram promovidos como processos neutros, alheios a toda intenção de conscientização ou politização, neste modelo de mudanças de estruturas todos esses processos são considerados em conjunto, em um movimento global de mudança social.

Os dois primeiros modelos (*Difusionista* e da Inovação Induzida pelo Mercado) aproximam-se mais do conceito de assistência técnica, cujo objetivo principal é a difusão de um padrão de tecnologias de produção, comercialização e gerenciamento, visando o aumento da produção e produtividade, sem levar muito em consideração as particularidades da agricultura familiar.

Já os dois últimos, embora apresentem diferenças importantes, aproximam-se do conceito de extensão rural que envolve não apenas o apoio tecnológico-gerencial, mas também um *processo educativo*, visando prioritariamente contribuir para a melhoria da condição de vida do produtor/família. Aspectos como a pluriatividade das famílias rurais e o caráter multifuncional da agricultura também devem ser considerados no planejamento da extensão rural.

Na agricultura há outros agravantes, pois muitas vezes as novas tecnologias demoram a chegar ao produtor e produtora rural e este fato, como mostram alguns estudiosos, não se deve unicamente ao conservadorismo das pessoas que trabalham e vivem no campo. As novas tecnologias agrícolas tardam a chegar devido a algumas características presentes na área rural, sendo a principal a *incomunicação*. Não se trata somente do isolamento geográfico (grandes distâncias; precariedade dos transportes), mas também às limitantes socialmente

⁷⁵ MERCÊS; SANT'ANA, 2005, p. 24.

determinadas pelo analfabetismo e pelo baixo nível de instrução, além da forma inadequada como as informações são repassadas aos produtores e produtoras.⁷⁶

De acordo com Mercês e Sant'Ana⁷⁷, nos tempos atuais em que os produtores e as produtoras familiares são impelidos(as) a competir tanto com os(as) seus(suas) colegas tecnificados(as), como com as grandes empresas e com a agricultura de outros países, a assistência técnica e extensão rural têm que adotar uma estratégia de não somente levar ao campo as opções tecnológicas adequadas para cada segmento de produtores, mas também buscar capacitar o(a) produtor(a) para a utilização dessa tecnologia e promover a reciclagem de mão de obra, além de buscar desenvolver a capacidade gerencial do(a) produtor(a)/família, mas respeitando seu saber tradicional, que inclui conhecimentos adquiridos, fatores culturais, relacionamentos sociais, concepções de mundo e vivências religiosas.

Ao analisar a cadeia produtiva da banana no estado do Ceará, Custódio e outros pesquisadores chegaram à conclusão de que “no que diz respeito aos órgãos de apoio à produção, verificou-se ausência de integração entre os(as) envolvidos(as). A assistência técnica apresenta-se de forma bastante deficiente. Os dados mostraram que 58,62% dos(as) produtores(as) não recebem assistência. Entre os(as) 41,38% que contam com este serviço, somente 8,05% são atendidos(as) por empresas privadas”.⁷⁸

Para Moura, Khan e Silva:

[...] é provável que as tecnologias propostas pelas instituições de pesquisa para os municípios de Brejo Santo e Mauriti não sejam as mais apropriadas. Ou ainda que os(as) produtores(as) assistidos(as) por essas instituições não estejam utilizando essas tecnologias. E finalmente pode ser que os extensionistas não estejam suficientemente treinados para transferir informações aos(as) produtores(as). A questão a ser analisada é porque o nível mais alto de assistência técnica não provocou alterações nos resultados do processo produtivo. Talvez o problema continue sendo o baixo nível de educação dos(as) agricultores(as) analisados(as).⁷⁹

Campos, Pinheiro e Campos informam a respeito da assistência técnica que os(as) produtores(as) de Guaiúba receberam em 2001, o seguinte:

[...] 76,19% dos(as) agricultores(as) não receberam nenhum tipo de assistência técnica, apenas 21,43% tiveram o apoio da EMATERCE e 2,38% de outro tipo. Outro aspecto relevante é que maioria dos(as) produtores(as) decide sozinho(a) o

⁷⁶ MERCÊS; SANT'ANA, 2005, p. 2.

⁷⁷ MERCÊS; SANT'ANA, 2005, p. 3.

⁷⁸ CUSTÓDIO, J. A. L.; SILVA, M. R.; KHAN, A. S.; LEITE, L. A. Análise da cadeia produtiva da banana no estado do Ceará. *Anais. Congresso brasileiro de economia e sociologia rural, SOBER*, 39. 2001. Disponível em: <<http://www.repositório.ufc.br>>. Acesso em: 17 out. 2015.

⁷⁹ MOURA, A. C. F.; KHAN, A. S.; SILVA, L. M. R. Extensão rural, produção agrícola e benefícios sociais no estado do Ceará. *Revista Econômica do Nordeste*. Fortaleza, v. 31, n. 2, p. 212-234, abr/jun: 2000. p. 224.

que e quanto produzir sem seguir nenhum plano de exploração ou orientação de técnicos(as) da EMATERCE/Cooperativas”.⁸⁰

Este fato traz dois inconvenientes observáveis com facilidade: o primeiro é a obtenção de menores rendimentos por hectare e, outro, consequência do primeiro, são os prejuízos no ato da comercialização dos produtos. O que se pode afirmar com segurança, entretanto, é que “as atividades agrícolas irrigadas contribuem para a geração de emprego e renda no campo. Contudo, faz-se necessário maior apoio dos órgãos federais, estaduais e/ou municipais no que diz respeito à capacitação e assistência técnica dos(as) produtores(as) para melhorar os processos produtivos e contribuir para o desenvolvimento de toda a cadeia produtiva (produção, comercialização e consumo)”.

Ao estudar as demandas de pesquisas tecnológicas para a fruticultura cearense, Pimentel concluiu que:

[...] nas regiões estudadas a assistência técnica aos(as) pequenos(as) e médios(as) produtores(as) agrícolas é realizada pelo serviço de extensão governamental. Em função da atual conjuntura econômica, o serviço de extensão estadual não tem sido eficaz na orientação técnica desses(as) produtores(as). Entretanto, as grandes empresas, em geral, possuem em seus quadros técnicos especializados em fruticultura ou mantêm contratos com firmas de assistência técnica privada.⁸¹

Ao estudar os determinantes das escolhas inovadoras e de aprendizagem dos(as) fruticultores(as) cearenses, Andrade concluiu que:

[...] a assistência técnica prestada aos(as) produtores(as) ocasiona efeitos positivos sobre a adoção de tecnologia. Constata-se que os(as) fruticultores(as) assistidos(as) por técnicos(as) possuem maior possibilidade de realizar inovações tecnológicas. A escolaridade também foi uma variável relevante na explicação das diferenças de inovações tecnológicas. Tal variável apresentou efeito positivo sobre as escolhas inovativas dos(as) fruticultores(as), de forma que os(as) produtores(as) com maior nível de instrução dispõem de maior nível tecnológico.⁸²

Diagnóstico realizado por Campos e Campos nos assentamentos da Barragem do Castanhão, no Ceará, atestou que:

[...] a grande maioria dos(as) entrevistados(as) (67,74%) afirma não ter recebido assistência técnica, 19,35% foram assistidos(as) frequentemente e para 12,90% raramente foram auxiliados(as) no que diz respeito às modernas e adaptadas técnicas de produção. Observou-se que, dentre os principais fatores que facilitam ou dificultam a produção agropecuária dos perímetros, a maioria dos(as) produtores(as) apontou os solos como bons; a falta de água é a principal dificuldade para produzir

⁸⁰ CAMPOS, K. C.; PINHEIRO, J. C. V.; CAMPOS, R. T. Análise socioeconômica do irrigante da bacia hidrográfica metropolitana, estado do Ceará. *Anais. Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia rural*, SOBER 44. Fortaleza, v. 1, p. 1-19, 2006. p. 9.

⁸¹ PIMENTEL, C. R. M. *Demandas de pesquisas tecnológicas para a fruticultura cearense*. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2002. p. 16.

⁸² ANDRADE, P. F. de S. *Fruticultura: análise da conjuntura agropecuária*. Florianópolis: SEAB, 2012. p. 5.

nos perímetros não irrigados; a maioria dos(as) produtores(as) não recebeu crédito e assistência técnica. Já nos assentamentos, os solos são bons, a falta de água é fator marcante nas localidades, não há disponibilidade de máquinas e equipamentos para a maioria dos(as) produtores(as), não existem crédito e assistência técnica para quase a totalidade dos(as) produtores(as) entrevistados(as).⁸³

Caitano e outros pesquisadores, ao estudarem o desempenho dos sistemas de irrigação na cultura da banana no perímetro irrigado do Baixo Acaraú, CE, constataram que:

[...] os sistemas de irrigação dos irrigantes em estudo funcionam com baixo desempenho da uniformidade de distribuição da água em 50% e baixa eficiência de aplicação da água em 62,5% dos lotes avaliados. Os(as) produtores(as) do Perímetro têm a necessidade de cursos práticos, palestras e da ação da extensão rural, por meio das quais os(as) agricultores(as) possam aprender as técnicas do manejo da irrigação.⁸⁴

Ao estudar a evolução do desenvolvimento rural sustentável no estado do Ceará no período de 1995 a 2008, Pereira sugeriu a ampliação da assistência técnica aos(as) produtores(as) rurais que poderá redundar em aumento de produtividade, renda, melhoria do solo para reduzir a desertificação no estado e áreas degradadas.⁸⁵

O que se constata, em resumo, é que as características da região, a força de trabalho de agricultores(as) familiares, a opção pela fruticultura e uma adequada assistência técnica com apoio também do crédito por parte de órgãos públicos podem significar melhoria das condições de vida e crescimento tanto na produção quanto nos níveis de renda da população.

2.5 Resultados do incentivo à fruticultura familiar – avaliação do caso de Iguatu/CE

Iguatu é a cidade que polariza a região centro sul do estado do Ceará, sede do Agropolo Centro Sul. Informações do Anuário estatístico do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE, 2014)⁸⁶ dão conta de que o município colheu 300 hectares de banana no ano de 2013, produzindo seis mil toneladas do produto. No quadro 9 existem informações pormenorizadas fornecidas pelo escritório local da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Ceará – EMATERCE – referente ao ano de 2015.

⁸³ CAMPOS, R. T. e CAMPOS, K. C. Microdiagnóstico das áreas rurais de interesse econômico e assentamentos da barragem do Castanhão no estado do Ceará. *Anais. Congresso SOBER*, 46. Rio Branco: SOBER, 2008. p. 6.

⁸⁴ CAITANO, R. F.; LOPES, F. B.; SOUZA, F.; MENDONÇA, M. A. B. Desempenho dos sistemas de irrigação na cultura da banana no perímetro irrigado baixo Acaraú, Ceará. *Revista Brasileira de Agricultura Irrigada*, v. 5, n. 2, p. 113-122, 2011. p. 121.

⁸⁵ PEREIRA, F. F. *Evolução do desenvolvimento rural sustentável no estado do Ceará no período de 1995 a 2008*. Dissertação de mestrado. Fortaleza: CAEN, 2010. p. 116.

⁸⁶ IPECE. *Anuário estatístico do Ceará*. Fortaleza: IPECE, 2014. p. 9.

Quadro 9 - Agricultura Irrigada – Fruticultura - Banana

Descrição	Programado	Executado	%
Banana Mesa	-	-	-
Agricultura Familiar	70	47	67
Área Assistida (ha)	105	49	47
Área em Implantação (ha)	14	1	7
Área Colhida (ha)	105	50	48
Produção Obtida (kg)	3.675.000	1.162.500	32
Produtividade (kg/ha)	35.000	23.250	66,4
Banana Indústria	-	-	-
Agricultura Familiar	16	1	6
Área Assistida (ha)	34,5	1	3
Área em Implantação (ha)	6,5	0,5	8
Área Colhida (ha)	34,5	1	3
Produção Obtida (kg)	2.070.000	20.000	1
Produtividade (kg/ha)	60.000	20.000	33,33

Fonte: Escritório Iguatu da EMATERCE, 2015.⁸⁷

Observa-se que em ambos os casos (produção para mesa e produção para indústria) a assistência técnica e extensão rural oferecida pelo governo do Estado não foi suficiente para atender às necessidades dos(as) produtores(as) familiares de banana do município de Iguatu, a exemplo do que acontece em outros locais conforme constatado por Campos.⁸⁸

O informe do escritório da EMATERCE de Iguatu corrobora as afirmações de Oliveira no trabalho de campo feito através da disciplina de Extensão Rural no Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, *campus* Iguatu.⁸⁹ Conforme o órgão estadual de assistência técnica e extensão rural, como registrado no quadro 9 acima, estava programada a assistência de 70 (setenta) produtores(as) familiares em 2015. Contudo, somente 47 (quarenta e sete) foram de fato assistidos. Na figura 4 observamos os dados de campo obtidos pelo estudo desenvolvido por Oliveira.⁹⁰

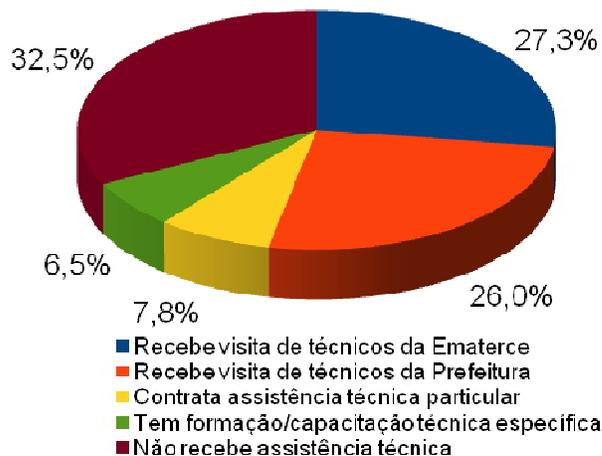
⁸⁷ Escritório da Ematerce em Iguatu. 2015.

⁸⁸ CAMPOS, K. C. *Produção localizada e inovação o arranjo produtivo local de fruticultura irrigada na microrregião do Baixo Jaguaribe no estado do Ceará*. Tese de doutorado. Viçosa: UFV, 2008. p. 109.

⁸⁹ OLIVEIRA, L. J. de. *Diagnóstico da produção de banana no município de Iguatu*. Iguatu: IFCE campus Iguatu, 2014. p. 3.

⁹⁰ OLIVEIRA, 2014, p. 3.

Figura 4 - Produtores de Banana com Assistência Técnica em Iguatu



Fonte: OLIVEIRA.⁹¹

Observa-se a equivalência das informações. No informe do órgão estadual registrado no quadro 9 cerca de 33% dos(as) produtores(as) não foram assistidos(as); no estudo de campo de Oliveira⁹² 32,5% dos respondentes afirmaram que não recebiam assistência técnica.

De acordo com Sousa, os agropolos Baixo Jaguaribe e Centro Sul produzem a mesma variedade de banana: a pacovã.⁹³ Contudo, enquanto no primeiro a produtividade chega a 40 toneladas por hectare, no segundo, a produtividade gira em torno das quinze toneladas. Segundo o autor, o diferencial produtivo se deve à tecnologia de irrigação utilizada nos dois polos. No Baixo Jaguaribe se utiliza a irrigação por gotejamento. No Centro Sul a irrigação se dá por inundação.

Estas afirmações corroboram o que foi constatado por Caitano e outros(as) pesquisadores(as)⁹⁴ ao estudarem a eficiência dos sistemas de irrigação utilizados pelos irrigantes do Perímetro Irrigado do Vale do Baixo Acaraú, isto é, a baixa eficiência em função do baixo nível de escolaridade dos(as) produtores(as). Esta perversa realidade também persiste no município de Iguatu, conforme o estudo realizado por Oliveira⁹⁵ com produtores(as) de banana, evidenciando o baixo nível de escolaridade dos(as) bananicultores(as) iguatenses, ilustrado na figura 5 logo abaixo.

⁹¹ OLIVEIRA, 2014, p. 5.

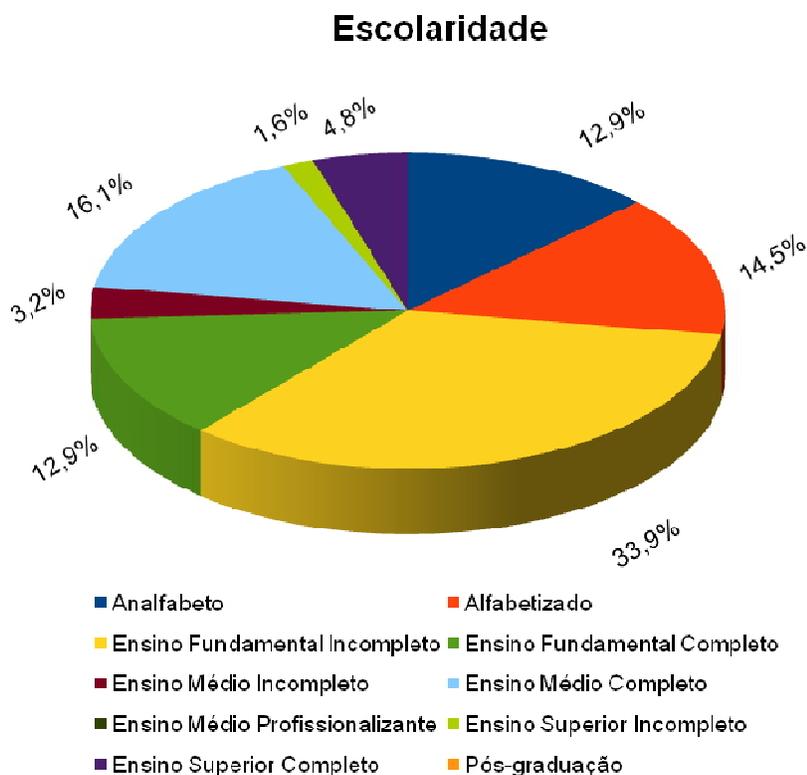
⁹² OLIVEIRA, 2014, p. 5.

⁹³ SOUSA, E. P. *Impactos da formação de preços na competitividade relativa da fruticultura irrigada no estado do Ceará*. Tese de doutorado. Viçosa: UFV, 2010. p. 112.

⁹⁴ CAITANO, R. F.; LOPES, F. B.; SOUZA, F.; MENDONÇA, M. A. B. Desempenho dos sistemas de irrigação na cultura da banana no perímetro irrigado baixo Acaraú, Ceará. *Revista Brasileira de Agricultura Irrigada*, v. 5, nº 2, p. 113-122, 2011. p. 115.

⁹⁵ OLIVEIRA, 2014, p. 5.

Figura 5 - Escolaridade dos Produtores de Banana do Município de Iguatu



Fonte: OLIVEIRA, 2014.⁹⁶

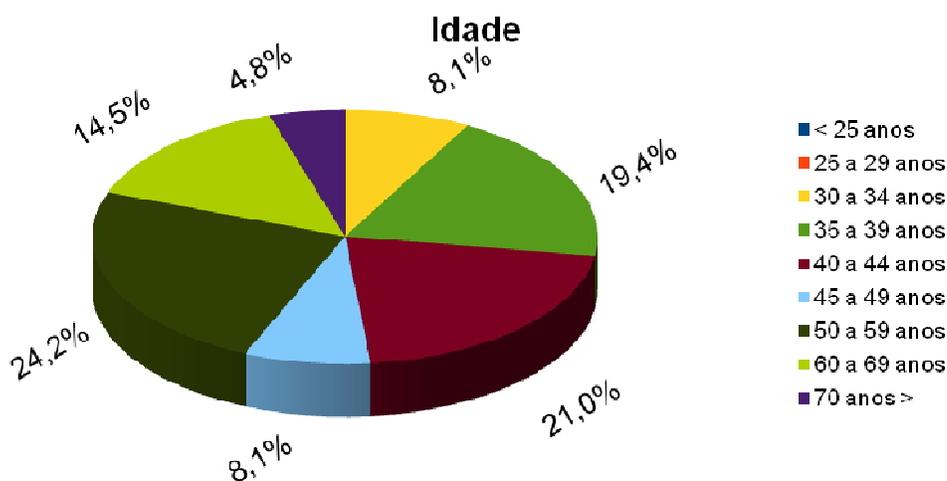
Verifica-se nos dados expostos através da figura 5 que mais de 60% dos(as) produtores(as) de banana do município de Iguatu possuem uma experiência escolar inferior a nove anos, que se referem ao ensino fundamental completo, mesmo assim insuficiente para o domínio de complexos conhecimentos de matemática, química, física e biologia necessários às atividades de irrigação, fertilização, preservação e conservação do solo e d'água.

A situação se torna ainda mais preocupante quando aliamos a tudo isso a informação de que mais de 40% dos(as) produtores(as) familiares de banana em Iguatu já se encontra numa faixa etária avançada, o que por sua vez denuncia três questões: a primeira diz respeito às remotas possibilidades de recuperação escolar desses(as) produtores(as); a segunda, é que o processo de envelhecimento denota possível lacuna para a continuidade do processo produtivo, dado o processo sucessório intergeracional; a terceira está relacionada à saúde do(a) trabalhador(a) rural, considerando o manuseio de produtos tóxicos de alta

⁹⁶ OLIVEIRA, 2014, p. 6.

periculosidade sem o acompanhamento técnico de um(a) profissional(a). A figura 6 ilustra informações sobre a idade do(a) produtor(a) de banana em Iguatu.

Figura 6 - Idade do(a) Produtor(a) de Banana no Município de Iguatu



Fonte: OLIVEIRA, 2014.⁹⁷

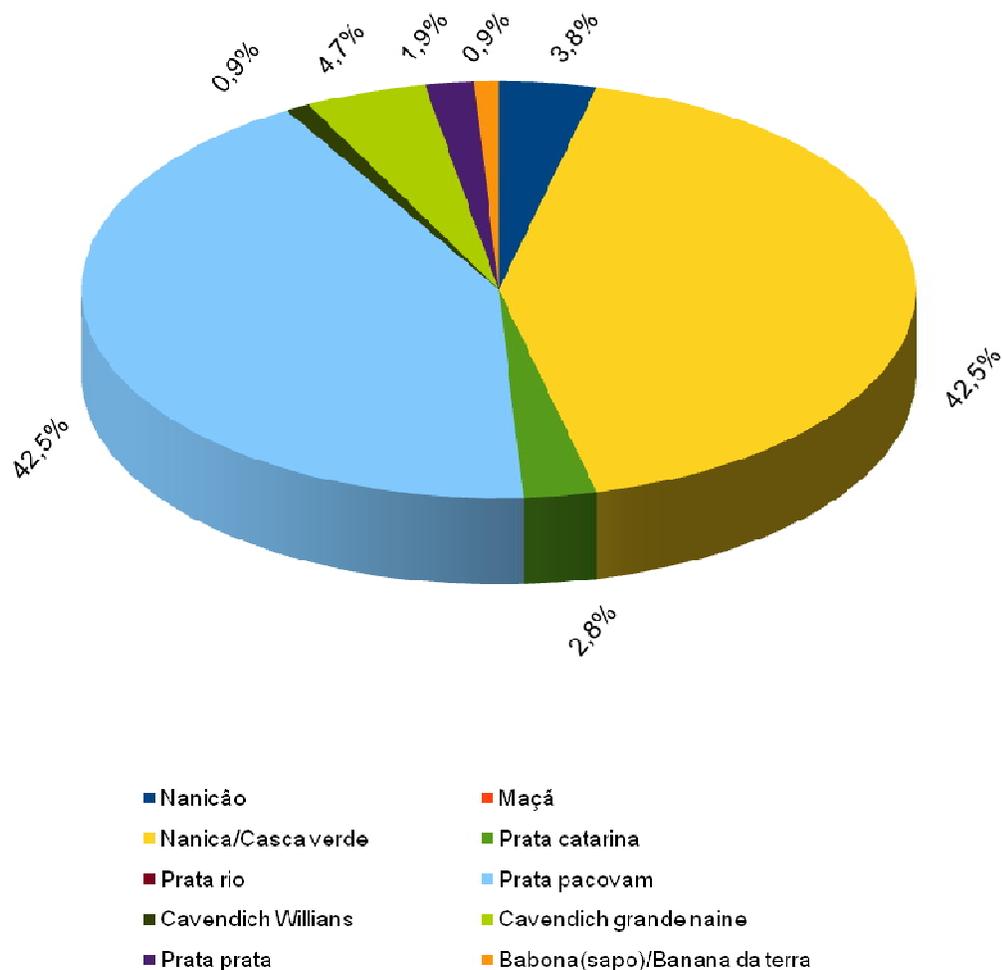
Quanto à produção de banana e as variedades mais utilizadas, Sousa (2010)⁹⁸ constatou que os Agropolos Baixo Jaguaribe e Centro Sul (neste último se encontra o município de Iguatu) produzem a mesma variedade de banana: a pacovã. No estudo de campo realizado por Oliveira⁹⁹ as informações referentes à Iguatu ficaram mais detalhadas, verificando que existe sim a predileção do(a) produtor(a) familiar de banana pela referida variedade. Contudo, outras variedades coabitam com a pacovã, dividindo espaço e mercado. A figura 7 apresenta maiores detalhes sobre estas variedades:

⁹⁷ OLIVEIRA, 2014, p. 5.

⁹⁸ SOUSA, 2010, p. 61.

⁹⁹ OLIVEIRA, 2014, p. 6.

Figura 7 - Variedades de Banana Produzidas no Município de Iguatu



Fonte: OLIVEIRA, 2014.¹⁰⁰

O que se pode observar é que o comportamento tradicional e falta de estudo de mercado fazem com que o(a) produtor(a) de banana do município de Iguatu deixe de produzir as variedades de maior aceitação e valor econômico no mercado consumidor, comprometendo a sua lucratividade.

Um documento expedido pela Prefeitura Municipal de Iguatu através da Secretaria de Agricultura e Pecuária informa que no município são exploradas as variedades nanica, pacovã, *grand nine*, prata catarina, prata rio e sapo, numa área total aproximada de 450 hectares, por um conjunto aproximado de 190 produtores(as), que destinam sua produção ao mercado local, região centro sul do Ceará, Paraíba e Piauí.¹⁰¹

¹⁰⁰ OLIVEIRA, 2014, p. 4.

¹⁰¹ PREFEITURA Municipal de Iguatu, 2015. p. 1.

Os dados fornecidos pela Prefeitura Municipal de Iguatu através do documento já citado atestam que no município a produtividade da cultura da banana é de 50 toneladas/hectare; que dos aproximados 190 produtores(as), apenas 32 são assistidos(as) por técnicos(as) da prefeitura, o que significa que mais de 80% dos(as) produtores(as) do município não recebem qualquer tipo de acompanhamento técnico por parte do Poder Público Municipal.

Como se pode verificar, é notório o descompasso das ações realizadas pelos diversos níveis do poder público no município de Iguatu. Informações conflitantes e contraditórias são publicadas. Os dados não se coadunam a fim de que possamos inferir conclusões acerca da realidade das condições de produção daqueles(as) que produzem no município.

Parece que as autoridades públicas desconhecem a vital importância do setor agrícola para a alavancagem da economia e do desenvolvimento social do país. Pois o que se constata nesta pesquisa é que os municípios que possuem polos de irrigação são os que detêm os melhores indicadores socioeconômicos. Outra constatação é que a fruticultura irrigada se apresenta muito mais rentável do que as culturas temporárias irrigadas. Por sua vez, um estudo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) comprovou que os(as) agricultores(as) familiares que recebem assistência técnica e extensão rural com regularidade têm sua renda média anual acrescida em mais de 350%. Outro estudo realizado por Silva (2014)¹⁰² comprova que no período de 2003 a 2011 a renda média dos(as) agricultores(as) familiares cresceu 52%; mais de 5 milhões e 300 mil pessoas ascenderam socialmente e quase 4 milhões de pessoas ascenderam à classe média em todo o país.

No caso do Agropolo Centro Sul do Ceará, onde fica localizado o município de Iguatu, existem condições para implantar cerca de 30 mil hectares irrigados, constando que, atualmente, apenas pouco mais de 8 mil e setecentos hectares estão efetivamente implantados. Urge desnudar quais são os empecilhos que dificultam o avanço do Agropolo Centro Sul do Ceará para implantar maiores faixas de terra dentro do processo produtivo da microrregião.

Mas é preciso atentar para o fato de que não é suficiente ampliar a área. Faz-se necessário o devido acompanhamento técnico do processo produtivo como recomenda Michellon¹⁰³ ao afirmar que a nova assistência técnica e extensão rural exige um(a) profissional com habilidades para o planejamento participativo, com visão holística e sistêmica, com capacidade de análise e síntese, com capacidade de liderança, animador(a),

¹⁰² SILVA, 2014, p. 15.

¹⁰³ MICHELLON, E. *Tendências da educação e extensão rural no Brasil*. Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 2015. p. 13.

articulador(a), conciliador(a) e que contribua tecnicamente para a construção de novos conhecimentos.

O descompasso entre as ações do poder público no sentido de prestar assistência técnica e extensão rural aos(as) produtores(as) contribui para reforçar o fraco desempenho econômico do município e de seus(suas) agricultores(as) familiares, a baixa produtividade dos(as) produtores(as) e o fenômeno social da pluriatividade dos rurícolas conforme constatado nas notas de aula de Oliveira (2015)¹⁰⁴ e representado na figura 8 abaixo:

Figura 8 - Perfil da Agricultura Familiar no Brasil



Fonte: OLIVEIRA, 2015.¹⁰⁵

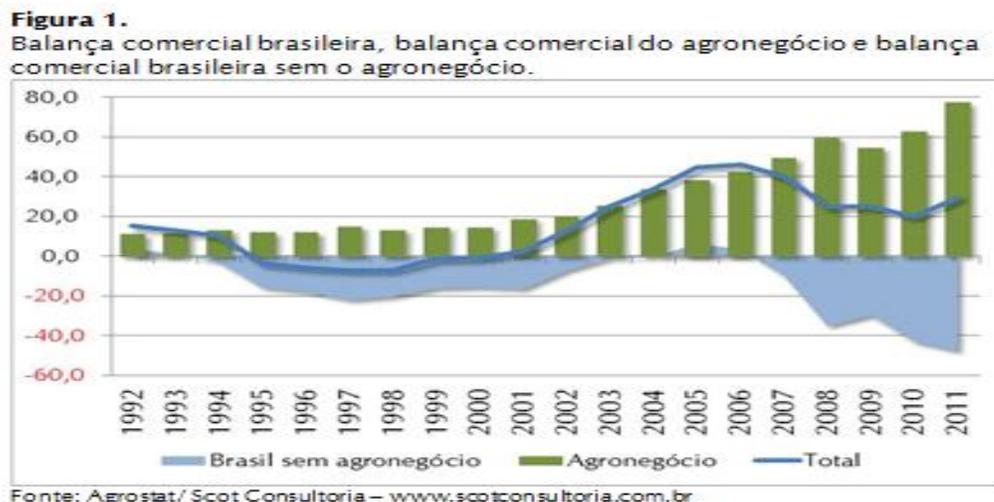
É possível afirmar, assim, o notório e lamentável descaso do poder público com as atividades produtivas do setor primário da nossa economia que, não obstante, ano após ano, independentemente das crises cíclicas que abalam a economia nacional e internacional, têm demonstrado sua pujança e importância para manter o equilíbrio da Balança Comercial brasileira, conforme a série histórica apresentada por Oliveira (2015)¹⁰⁶ em notas de aula na figura 9 abaixo. Isto significa que a questão não se reduz ao Nordeste.

¹⁰⁴ OLIVEIRA, L. J. de. *Diagnóstico da produção de banana no município de Iguatu* (Anotações de Aula). Iguatu: IFCE, 2015. p. 2.

¹⁰⁵ OLIVEIRA, 2015. p. 3.

¹⁰⁶ OLIVEIRA, 2015. p. 3.

Figura 9 - Comportamento da balança comercial brasileira com e sem o agronegócio



Fonte: OLIVEIRA, 2015.¹⁰⁷

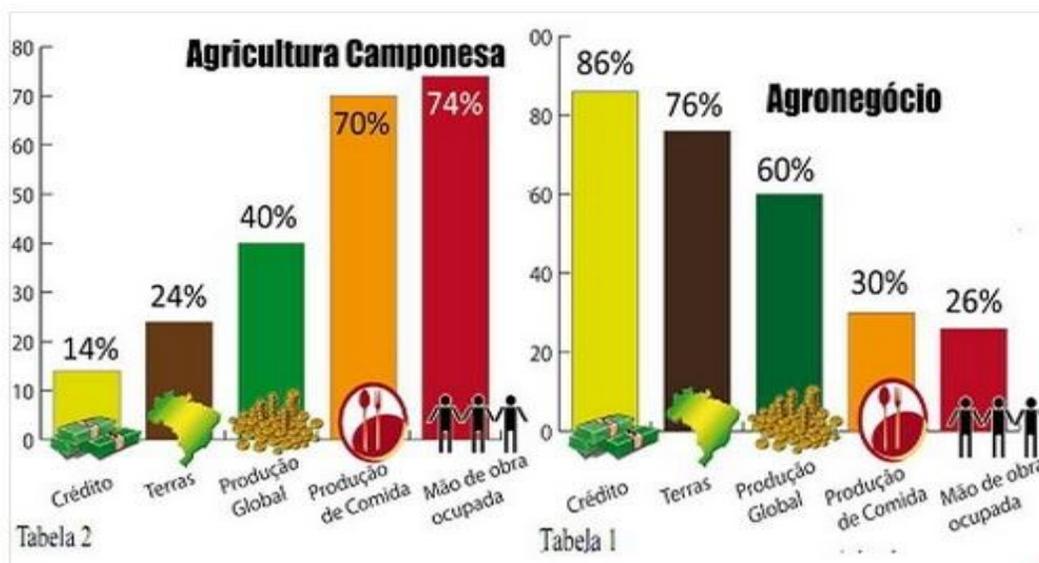
Verifica-se que sem a presença do agronegócio a balança comercial do nosso país seria consecutivamente deficitária por um longo período de tempo. Contudo, dada a sua presença, esta mesma balança se apresenta com comportamento positivo ao longo do tempo. O Produto Interno Bruto (PIB) do Agronegócio no ano de 2014 girou em torno dos R\$2 trilhões. Deste total 68% foram de responsabilidade da agricultura.

Neste cenário, entretanto, a agricultura familiar se destaca por sua importância na qualidade de vida de todos(as) os(as) brasileiros(as). Em notas de aula, Oliveira (2015)¹⁰⁸ traçou um comparativo entre a agricultura familiar e o agronegócio que pode ser visto na figura 10.

¹⁰⁷ OLIVEIRA, 2015. p. 4.

¹⁰⁸ OLIVEIRA, 2015. p. 2.

Figura 10 - Comparativo entre Agricultura Familiar e o Agronegócio no Brasil



Fonte: OLIVEIRA, 2015.¹⁰⁹

É significativa, portanto, a participação da agricultura familiar no desenvolvimento social e econômico do nosso país: 74% dos empregos e 70% dos alimentos consumidos no país. Registre-se que toda essa magnitude ocorre com a ocupação de apenas 24% das terras agrícolas nacionais e consumindo apenas 14% do crédito agrícola concedido ao setor primário da economia brasileira. Ao que tudo indica as autoridades públicas municipais desconhecem essas informações que atestam a importância social e econômica da agricultura familiar não só a nível local, mas também no cenário nacional.

Como se veio afirmando ao longo deste trabalho, a agricultura familiar, apoiada por uma assistência técnica de qualidade, impulsionada por linhas de crédito favoráveis, como normalmente o são para o agronegócio, poderia mudar o quadro da agricultura no país, favorecendo especialmente a população mais empobrecida e a dinâmica interna da economia nacional. São questões concretas que precisam ser mais estudadas no futuro e que não exigem grandes investimentos e muito menos dependência de tecnologia sofisticada ou desconhecida no país. Ficam perguntas em aberto: por que decisões nesse sentido são tão difíceis de serem tomadas? Por que falta política pública justamente num setor – o da agricultura familiar – que tanto poderia contribuir para minimizar a crise econômica brasileira?

¹⁰⁹ OLIVEIRA, 2015, p. 2.

CONCLUSÃO

Nosso país já mostrou sua pujança produtiva no setor de fruticultura ao ocupar a terceira produção no ranking mundial. A fruticultura brasileira já demonstrou a sua importância econômica para o país ao gerar cerca de seis milhões de postos de trabalho. A cultura da banana, por sua vez, ratifica sua importância para a humanidade ao verificarmos o registro de que quase 140 milhões de toneladas foram produzidas.

O Semiárido do Brasil, mesmo com as suas dificuldades climatológicas conhecidas, através das diversas tecnologias de irrigação, desde que haja a decisão política de incentivos e investimentos, à pesquisa e ao desenvolvimento de tecnologias apropriadas, tem o potencial de gerar aproximadamente 1.750.000 postos de trabalho no setor agrícola, com um custo médio de R\$36.300,00, por cada posto gerado, o que influenciaria diretamente na melhoria dos indicadores sociais dos municípios beneficiados. Exemplos emblemáticos são os municípios de Petrolina (PE), Juazeiro (BA), Vale do Sirigí (PE), Chapada do Apodi (RN), Agreste e Sertão de Pernambuco.

No Brasil, a banana é a segunda fruta mais cultivada e sua representatividade maior está entre os(as) agricultores(as) familiares. Dados de 2013 informam que esta cultura movimentou quase 6 bilhões de reais na economia do país. No Estado do Ceará a política de organização dos Agropolos alavancou o desenvolvimento da bananicultura, possibilitando-lhe injetar mais de R\$300 milhões na economia estadual no referido ano. Contudo, há que se lamentar decisões políticas equivocadas que prejudicam as ações de ATER no Estado, sendo insuficientes e ineficientes no acompanhamento e orientação dos(as) produtores(as) rurais, resultando em queda na produção, produtividade e sustentabilidade da atividade produtiva.

Feita esta exposição, conclui-se que existe a necessidade de maior avanço no que se refere à prestação de serviços de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) aos(as) produtores(as) familiares de Iguatu, notadamente, aqueles(as) que se dedicam à produção de frutas, especialmente da banana, no município. Existe ainda a necessidade de articulação entre as agências prestadoras de serviços ATER, no sentido de coadunarem as suas ações, padronizando o serviço, promovendo a sua ampliação e uniformizando as informações prestadas ao público.

Acredita-se na necessidade de um maior processo de informação às autoridades públicas do município em relação ao verdadeiro papel social e econômico do setor agrícola e, em especial, da agricultura familiar na geração de emprego e renda, o que contribuiria

enormemente para o desenvolvimento endógeno do município de Iguatu. Os tomadores de decisões precisam ter a sensibilidade de destinar não só maiores somas de recursos financeiros para o setor, bem como, estabelecer metas para o seu desempenho.

Considerando o fraco desempenho dos serviços de ATER no município de Iguatu acredita-se que existe a necessidade da realização de novos estudos para saber as reais condições de produção dos agricultores familiares, notadamente após a instalação da crise hídrica que assola a nossa região, bem como, após a ocorrência de fatores fortuitos climatológicos (vendavais) que dizimaram inúmeros pomares no nosso município.

Cabível também é averiguar as ações que serão desenvolvidas pela Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (ANATER), vinculada até este ano (antes da instalação do governo provisório) ao Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), com previsão de ações efetivas para este ano de 2016. A extinção do MDA, especialmente voltado para a agricultura familiar, instaura um conjunto de incertezas que certamente trarão implicações muito graves para a produção desse setor, novamente penalizado pelas políticas agrícolas que reiteradamente alocam apoio e recursos prioritários ao agronegócio, como ficou evidenciado em diversos momentos desta pesquisa.

Tenho acompanhado atentamente as informações relativas ao desenvolvimento da fruticultura no Ceará. As consequências relativas ao longo período de estiagem tem sido desastrosas para o setor. A expectativa é que ocorra uma queda de 30% na produção e uma redução de 34% na área plantada somente com a cultura do melão. O Estado do Ceará está hoje com apenas 10% da sua capacidade de estoque de água em seus açudes. Mesmo assim, até o momento, o Estado já superou neste ano em 9% a exportação do produto em relação ao ano anterior.

No que tange à microrregião Centro Sul, onde está localizada a cidade de Iguatu, o fenômeno da escassez de água está levando criadores de bovinos e produtores de leite a abandonarem as suas atividades tradicionais, passando a optar pelo cultivo da cultura da banana. Esta atividade econômica tem proporcionado verdadeiro diferencial de qualidade de vida aos(as) produtores(as) (casas de alvenaria, veículos automotores e eletroeletrônicos nas residências).

Contudo, é cada vez mais constante o clamor dos(as) produtores(as) que tem assistido seus ganhos diminuírem em função da queda na produção ocasionada por fatores climatológicos fortuitos (vendavais), escassez de água prejudicando a irrigação e a degradação do solo por força da erosão.

Todas estas constatações corroboram o que aqui neste trabalho já foi constatado. É inadiável e urgente que se faça maciço investimento em políticas públicas de ATER, bem como incentivo à pesquisa agrícola, no que tange às práticas de irrigação, drenagem, conservação e preservação de solo, desenvolvimento de variedades adaptadas à região e resistentes ao tombamento, treinamento e capacitação dos produtores.

O que gera enorme frustração é a incerteza que paira sobre a agricultura familiar no Brasil, sobretudo diante das ações do governo federal que não indicam bons tempos, apesar de toda a já conhecida instabilidade climatológica do Semiárido. Talvez se possa apostar na auto-organização dos(as) produtores(as) familiares e no profissionalismo de quem os acompanha com assistência técnica de qualidade e compromisso cidadão.

REFERÊNCIAS

ADECE. *Perfil da produção de frutas*. Fortaleza: Agência de Desenvolvimento do Ceará, 2013.

ALBANO, G. P. Impacto das multinacionais de bananas no nordeste do Brasil. *Revista Geográfica de América Central*. Costa Rica, v. 2, n. 47E, p. 1-17, 2011.

ALVES, C. O. M. *Perfil técnico e econômico da produção de coco no distrito de irrigação Curu - Paraipaba, Estado do Ceará*. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Economia Agrícola, Programa de Mestrado Acadêmico em Economia Rural. Fortaleza, 2013.

ANDRADE, P. F. de S. *Fruticultura: análise da conjuntura agropecuária*. Florianópolis: SEAB, 2012.

ARAÚJO, J. F. Programa Água na Roça do PAPP-PE: avaliação do desempenho. In: Silva, Alves, Araújo & Vital. *Avaliação política, econômica e social do Programa de Apoio ao Pequeno Produtor em Pernambuco (PAPP-PE)*. Recife. Relatório de Pesquisa PRORURAL/UFRPE-DLCH/FADURPE. 1991.

ARAÚJO, J. L. P. Análise dos custos de produção e rentabilidade da cultura da banana na região do Vale do Submédio São Francisco. In: *Encontro SOBER Regional Nordeste*. Mossoró: UFRN, 2008.

BAIMA, S. *Frutas do Ceará*. Fortaleza: ADECE, 2012.

BANCO DO BRASIL. *Fruticultura – Banana*. Série Cadernos de Propostas para atuação em cadeias produtivas – Desenvolvimento Regional Sustentável. Brasília, 2010.

BANCO MUNDIAL. *Série Água Brasil*, n. 5: impactos e externalidades sociais da irrigação no semiárido brasileiro. Brasília, 2004.

BARBOSA, G. da R. A fruticultura irrigada no Nordeste: estímulo ao desenvolvimento sustentável? *XXVI ENEGEP* - Fortaleza, CE, Brasil, 9 a 11 de Outubro de 2006.

BRASIL. INPE – CPTEC. *Infoclima*. n. 4, ano 23, 25 de março de 2016. Disponível em: <<http://www.infoclima.cptec.inpe.br>>. Acesso em: 25 mar. 2016.

_____. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Secretaria Executiva. *Programa de Apoio e Desenvolvimento da Fruticultura Irrigada do Nordeste*. Brasília: SPI, 1997. Documento Básico.

_____. MMA – ANA – SPR. *Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil*. Brasília: SPR, 2015.

BUAINAIN, A. M.; GARCIA, J. R. Polos de irrigação no nordeste do Brasil. *Confins* (online), 23, 2015. Disponível em: <<http://confins.revus.org/10031>>. Acesso em: 30 set. 2015.

CAITANO, R. F.; LOPES, F. B.; SOUZA, F.; MENDONÇA, M. A. B. Desempenho dos sistemas de irrigação na cultura da banana no perímetro irrigado baixo Acaraú, Ceará. *Revista Brasileira de Agricultura Irrigada*, v. 5, n. 2, p. 113-122, 2011.

CAMPOS, K. C. *Produção localizada e inovação o arranjo produtivo local de fruticultura irrigada na microrregião do Baixo Jaguaribe no estado do Ceará*. Tese de doutorado. Viçosa: UFV, 2008.

CAMPOS, K. C.; PINHEIRO, J. C. V.; CAMPOS, R. T. Análise socioeconômica do irrigante da bacia hidrográfica metropolitana, estado do Ceará. *Anais*. Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia rural, SOBER 44. Fortaleza, v. 1, p. 1-19, 2006. p. 9.

CAMPOS, R. T.; CAMPOS, K. C. Microdiagnóstico das áreas rurais de interesse econômico e assentamentos da barragem do Castanhão no estado do Ceará. *Anais*. Congresso SOBER, 46. Rio Branco: SOBER, 2008.

CASTRO, C. N. de. *Impactos do projeto de transposição do rio São Francisco na agricultura irrigada do nordeste setentrional*. Rio de Janeiro: IPEA, 2011.

CAVALCANTI, E. B. *et al. Sítio Macambira – São Vicente Ferrer – Um ambiente fértil para um desenvolvimento sustentável*. Recife: SEPEX/DLCH–UFRPE, 2000.

CIRILO, J. A., ABREU, G. E. G., COSTA, M. R., GOLDEMBERG, D., BALTAR, A. M., AZEVEDO, L. G. T., COSTA, W. D.; SAMPAIO, Y. Avaliação de barragens subterrâneas como forma de convivência com as secas no Semiárido brasileiro. In: FREITAS, M. A. V. (Org.). *O estado das águas no Brasil 2001–2002*. Brasília. ANA. 2003.

CODEVASF. *Almanaque: Vale do São Francisco 2001*. Brasília, 2001.

CUSTÓDIO, J. A. L.; SILVA, M. R.; KHAN, A. S.; LEITE, L. A. Análise da cadeia produtiva da banana no estado do Ceará. *Anais*. Congresso brasileiro de economia e sociologia rural, SOBER, 39. 2001. Disponível em: <<http://www.repositório.ufc.br>>. Acesso em: 17 out. 2015.

DJAU, M. A.; ALCÂNTARA, S. M. P.; REIS, J. N. P. *Mapeamento dos arranjos produtivos da fruticultura no Estado do Ceará*. Crato: URCA, 2012.

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ. *Perfil básico municipal*. Fortaleza: SEPLAG/IPECE, 2007.

GUANZIROLI, C. E.; BUAINAIN, A. M.; DI SABBATO, A. Dez anos de evolução da agricultura familiar no Brasil: 1996 a 2006. *RESR*. Piracicaba, v. 50, n. 2, p. 351-370, abr/jun, 2012.

IBGE – PAM. Produção Agrícola Municipal. Disponível em: <<http://www.ibge.gov>>. Acesso em: 20 set. 2015.

INSTITUTO AGROPOLOS DO CEARÁ. *A participação da agricultura familiar no PIB do Ceará*. Fortaleza: SDA, 2009.

IPECE. *Anuário estatístico do Ceará*. Fortaleza: IPECE, 2014.

LIMA, T. C. S. de.; MIOTO, R. C. T. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. *Revista Katál*. Florianópolis, v. 10, n. esp., p. 37-45, 2007.

MAIA, A. C. N.; COSTA, G. C. da. *A fruticultura irrigada em áreas de assentamento no município de Baraúna – RN: análise do processo de produção e comercialização*. Natal: UERN, 2008.

MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento). *Cadeia produtiva de frutas*. Antônio Márcio Buainain e Mário Otávio Batalha (Coords.). Brasília: IICA/ MAPA/SPA, 2007.

MARTINS, A. N.; FURLANETO, F. de P. B. *Bananicultura: pesquisas voltadas para a agricultura familiar*. São Paulo: polo APTA médio Paranapanema, 2011.

MATIAS, G. D. V.; SILVA, L. M. R.; KHAN, A. S. Reflexos de políticas públicas sobre a fruticultura cearense: o caso do agropolo baixo Jaguaribe. *Revista de economia e agronegócio*, v. 2, n. 2, p. 235-260, 2004.

MERCÊS, D. L. das; SANT'ANA, A. L. Análise da extensão rural no cinturão verde de Ilha Solteira (SP): as perspectivas dos produtores e técnicos. Ribeirão Preto, XLIII Congresso SOBER, *Anais*, p. 24-27 jul, 2005.

MICHELLON, E. *Tendências da educação e extensão rural no Brasil*. Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 2015.

MIRANDA, E. *Tomate industrial: gênese e desenvolvimento da produção integrada do tomate nas áreas irrigadas de Petrolina e Juazeiro*. Dissertação de Mestrado. Campina Grande: Universidade Federal da Paraíba. 1991.

MOURA, A. C. F.; KHAN, A. S.; SILVA, L. M. R. Extensão rural, produção agrícola e benefícios sociais no estado do Ceará. *Revista Econômica do Nordeste*. Fortaleza, v. 31, n. 2, p. 212-234, abr/jun: 2000.

OLIVEIRA, L. J. de. *Diagnóstico da produção de banana no município de Iguatu*. Iguatu: IFCE campus Iguatu, 2014.

_____. *Diagnóstico da produção de banana no município de Iguatu* (Anotações de Aula). Iguatu: IFCE, 2015.

_____. *Sustentabilidade do modelo agrícola: um estudo de caso*. Dissertação (Mestrado). UFC/CCA. Fortaleza, 2009.

PEREIRA, F. F. *Evolução do desenvolvimento rural sustentável no estado do Ceará no período de 1995 a 2008*. Dissertação de mestrado. Fortaleza: CAEN, 2010.

PIMENTEL, C. R. M. *Demandas de pesquisas tecnológicas para a fruticultura cearense*. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2002.

PREFEITURA Municipal de Iguatu, 2015.

RIBEIRO FILHO, J. C. Estudo das médias pluviométricas em diferentes regiões do Estado do Ceará. *CONTECC'2015*. Fortaleza, 15 a 18 de setembro de 2015.

RODRIGUES, R. *Frutas para o mundo*. São Paulo: Agroanalysis, 2015.

SACHETO, R. Agropolos: sustentabilidade para agricultura familiar. *Inovação UNICAMP*. Campinas, v. 1, n. 1, p. 20-21, jan/mar, 2006.

SAMPAIO, Y.; SAMPAIO, E. V. S. B. *Ensaio sobre a economia da agricultura irrigada*. Fortaleza. Banco do Nordeste do Brasil, 2004.

SÁ-SILVA, J. R.; ALMEIDA, C. D. de; GUINDANI, J. F. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. *Revista Brasileira de História & Ciências Sociais*. Ano I, Número I, julho de 2009.

SILVA, S. R. da; SILVA, L. M. R.; KHAN, A. S. A fruticultura e o desenvolvimento local: o caso do núcleo produtivo de fruticultura irrigada de Limoeiro do Norte – Ceará. *Revista Econômica do Nordeste*. Fortaleza, v. 35, n. 1, jan/mar, p. 39-57, 2004.

SOUSA, E. P. *Impactos da formação de preços na competitividade relativa da fruticultura irrigada no estado do Ceará*. Tese de doutorado. Viçosa: UFV, 2010.

SOUZA, H. R. *Os impactos econômicos da irrigação sobre a produção, o emprego e a renda no Brasil*. (Tese de Doutorado). Recife: PIMES–UFPE, 1989.

TORRES, A. C. B. *et al. A logística como elemento de competitividade na fruticultura: o estudo de caso da COOPAB*. João Pessoa: UFPB, 2002.

VASCONCELOS, K. S. L. de; FERREIRA, M. de O. Estrutura e dinâmica de crescimento da produção agrícola nos estados da região nordeste (1990 – 2011). Parnaíba: VIII SOBER Nordeste, *Anais*, 2013.

VIEIRA, L. M. *Brasil é o terceiro maior produtor de banana*. Brasília: Campo e Negócios, 2015.

VITAL, T.; SAMPAIO, Y. Agricultura familiar e fruticultura irrigada – estudos de caso no nordeste. UFPE: *Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica*, Recife, v. 4, p. 275-290, 2007.

ANEXO 1

Área experimental do cultivo da banana - IFCE – Campus Iguatu/CE – Vila Cajazeiras



Foto: 1 - Wellington Canuto



Foto: 2 - Wellington Canuto



Foto: 3 - Wellington Canuto



Foto: 4 - Wellington Canuto

ANEXO 2



**GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ**

Secretaria do Desenvolvimento Agrário
Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Ceará



CONTRATO DE RESULTADOS WEB / PRODUTO - ANO: 2015

Página: 17/3

Emissão dia 27/10/2015 às 11:48:32 AM on-line

Gerado às 20h :47min :29s do dia 26/10/2015

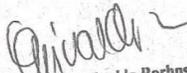
Legião: 13 - Centro-Sul

Escritório: IGUATU

Município: Iguatu

Período: Município 2015

LINHAS DE AÇÕES PROGRAMAS ATIVIDADES PRODUTOS INDICADORES	UNIDADES	QUANTIDADE		ALCANCE (%)
		PROGRAMADAS	EXECUTADAS	
Cadeias Produtivas				
Agricultura irrigada				
Fruticultura				
Banana p/ Mesã				
Agricultor(a) Familiar Assistido(AFA)	agf	70,00	47,00	67,14
Área Assistida	ha	105,00	49,00	46,66
Área em Implantação	ha	14,00	1,00	7,14
Área Colhida	ha	105,00	50,00	47,61
Produção Obtida	kg	3.675.000,00	1.162.500,00	31,63
Produtividade	kg/ha	35.000,00	23.250,00	66,42


Francisco Erivaldo Barbosa
 GERENTE LOCAL
 EMATERCE IGUATU



Semeando Tecnologia no Campo

Av. Bezerra de Menezes, 1900 - CEP: 60322
São Gerardo, Fortaleza - CE. Fone: (85) 3101

CONTRATO DE RESULTADOS WEB / PRODUTO - ANO: 2015

Página: 2/4

missão dia 27/10/2015 as 11:51:04 AM on-line

Gerado às 20h :47min :29s do dia 26/10/2015

Região: 13 - Centro-Sul

Escritório: IGUATU

Município: Iguatu

Período: Município 2015

LINHAS DE AÇÕES PROGRAMAS ATIVIDADES PRODUTOS INDICADORES	UNIDADES	QUANTIDADE		ALCANC (%)
		PROGRAMADAS	EXECUTADAS	
Cadeias Produtivas				
Agricultura irrigada				
Fruticultura				
Banana p/ Indústria				
Agricultor(a) Familiar Assistido(AFA)	agl	16,00	1,00	6,25
Área Assistida	ha	34,50	1,00	2,89
Área em Implantação	ha	6,50	0,50	7,69
Área Colhida	ha	34,50	1,00	2,89
Produção Obtida	kg	2.070.000,00	20.000,00	0,96
Produtividade	kg/ha	60.000,00	20.000,00	33,33

Francisco Erivaldo
Francisco Erivaldo Barbosa
 GERENTE LOCAL
 EMATERCE IGUATU



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IGUATU
SECRETARIA DE AGRICULTURA E PECUÁRIA

Iguatu, 25 de Novembro de 2015.

DADOS BANANICULTURA

Dados referentes à atividade de bananicultura realizada no município de Iguatu-CE. Os quantitativos mencionados abaixo, foram estimados a partir de um levantamento realizado in loco no mês de janeiro de 2015.

1. **Número de Produtores** = Aproximadamente 190
2. **Número de Produtores assistidos** = 32
3. **Área Plantada** = Aproximadamente 450 ha
4. **Variedades Exploradas** = Nanica, Pacovan, Grand Nine, Prata Catarina, Prata Rio e Sapo.
5. **Destino da Produção** = Mercado Local, Região Centro-sul do Ceará, Paraíba e Piauí.
6. **Produção Ano** = Aproximadamente 22.500 toneladas.


JOSEFA EDILEUDA DA SILVA PEREIRA
SECRETÁRIA DE AGRICULTURA E PECUÁRIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE IGUATU
Avenida José Holanda Montenegro, S/n – Altos - Veneza, Iguatu - Ceará
CEP: 63.500-013
Fone: (88) 3510-1750 – (88) 8834-0874
E-mail: seapiguatu@gmail.com
