



FERNANDA BENÍCIO TEIXEIRA

**ANÁLISE DA FRUTICULTURA IRRIGADA COMO SEGMENTO DINÂMICO NO
DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO
DO MUNICÍPIO DE LIVRAMENTO DE NOSSA SENHORA – BA.**

**SALVADOR
2005**

FERNANDA BENÍCIO TEIXEIRA

**ANÁLISE DA FRUTICULTURA IRRIGADA COMO SEGMENTO DINÂMICO NO
DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO
DO MUNICÍPIO DE LIVRAMENTO DE NOSSA SENHORA – BA.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado no curso de graduação de Ciências Econômicas da Universidade Federal da Bahia como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Jackson Ornelas Mendonça

**SALVADOR
2005**

Ficha catalográfica elaborada por Joana Barbosa Guedes CRB 5-707

Teixeira, Fernanda Benício

T 266 Análise da fruticultura irrigada como segmento dinâmico no desenvolvimento socioeconômico do município de Livramento de Nossa Senhora – BA / Fernanda Benício Teixeira. __Salvador, 2005: F. B. Teixeira, 2005.

51 p. il., graf. , tab. , fot. , map.

Monografia (Graduação em Ciências Econômicas) – UFBA

Orientador: Prof. Dr. Jackson Ornelas de Mendonça

1. Fruticultura – Bahia 2. Manga – Produção – Bahia
3. Irrigação – Bahia 4. Economia Regional I. Título

CDD – 634.098142

FERNANDA BENÍCIO TEIXEIRA

**ANÁLISE DA FRUTICULTURA IRRIGADA COMO SEGMENTO DINÂMICO DO
DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO
DO MUNICÍPIO DE LIVRAMENTO DE NOSSA SENHORA – BA.**

Aprovada em Junho de 2005

Orientador: _____

Prof. Jackson Ornelas Mendonça
Faculdade de Economia da UFBA

Prof. Dr. Vitor de Athayde Couto
Faculdade de Economia da UFBA

Me. Gustavo Bittencourt Machado

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha querida mãe, Rusa, que tanto me apoiou nos momentos em que estive doente e com dificuldades.

A meu querido pai José Fernando que se mostrou preocupado e fez o que pode para dar-me a chance de poder continuar meus estudos.

A meus queridos irmãos Nando, Bya e Gabi, meu sobrinho Tércio e cunhada Renata agradeço o carinho que tem expressado por mim.

À minha vizinha Alaíde pela preocupação, dedicação e apóio em vários momentos.

À Tia Iany e sua família que me acolheram nestes anos em que estive na faculdade.

A meu namorado por ouvir minhas alegrias, angústias e aflições, por suportar a distância, e ajudar-me na construção deste trabalho.

A todos os funcionários da faculdade e professores que direta ou indiretamente contribuíram para a conclusão deste trabalho monográfico e conclusão do curso de Ciências Econômicas. A meu orientador Jackson Ornelas de Mendonça pela paciência em me ouvir e pelo tempo em que cedeu para discutir sobre a monografia, ao professor Lielson Coelho por seus conselhos e por estar presente em todas as etapas deste trabalho e ao meu estimável mestre Vitor de Athayde Couto pela contribuição quanto aos conhecimentos transmitidos.

Aos meus inseparáveis colegas, Luís, Bete, Isis, Lucianne e Edna, agradeço o companheirismo, a amizade e compreensão. Desejo a todos muito sucesso na carreira profissional, muita saúde e acima de tudo, vivam de modo intenso buscando a felicidade em simples momentos.

Ao pessoal do DNOCS, IBGE, EBDA e ADIB de Livramento, assim como aos agricultores e demais pessoas, que concederam seu tempo e forneceram informações para a construção deste trabalho.

Agradeço a Deus por eu existir ter família, amigos, poder estudar e conhecer pessoas como as que aqui foram citadas.

“Para ser grande, sê inteiro: nada teu exagera ou exclui. Sê todo em cada coisa. Põe quanto és no mínimo que fazes...”

Fernando Pessoa

LISTA DE ABREVIATURAS

ADIB	Associação dos Irrigantes do Distrito de Águas de Brumado
APEX	Agência de Promoção de Exportações
APROMAL	Associação dos Produtores de Manga de Livramento
CDL	Câmara de Dirigentes Logistas
CEASA	Central de Abastecimento
COAL	Cooperativa Agrícola de Livramento
DNOCS	Departamento de Obras Contra a Seca
EBDA	Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrário
EHA	Equivalente Homem Ano
EIT	Empresa Industrial e Técnica S.A.
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Agropecuária
IAA	Instituto Alcool e Açúcar
IAC	Instituto Agronômico de Campinas
IBD	Instituto Biodinâmico
IBRAF	Instituto Brasileiro de Fruticultura
MOA	Mão-de-obra Ocupada na Agricultura
UESB	Universidade do Sudoeste da Bahia
UFBA	Universidade Federal da Bahia

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1	Faturamento bruto e líquido por hectare de manga em Livramento - BA (2003)	46
Gráfico 2	Faturamento total bruto e líquido de manga em Livramento - BA (2003)	47
Gráfico 3	Participação na área plantada das principais culturas em Livramento - BA (2003)	49
Gráfico 4	Área plantada em hectares com fruteiras em Livramento – BA (2003)	50
Gráfico 5	Ampliação da área plantada de manga em Livramento - BA	51
Gráfico 6	Crescimento da produção em Livramento - BA	52
Fluxograma 1	Cadeia de produção da manga em Livramento - BA	54
Cartograma 1	Região Econômica Serra Geral Estado da Bahia	67
Mapa 1	Mapa do Perímetro Irrigado do Brumado (Bloco I, Bloco II , Bloco III)	68
Foto 1	1ª Etapa do Projeto de Irrigação do Brumado 1987 (desmatamento)	69
Foto 2	Fase de implantação do projeto de irrigação - produção de grãos por aspersão	69
Foto 3	Produção de mangas para exportação	69
Foto 4	Pulverização das mangueiras	70
Foto 5	Associação do Distrito de Irrigação do Brumado	70
Foto 6	Barragem Engenheiro Luiz Vieira	70
Foto 7	Cachoeira e Canal de Irrigação do Perímetro Irrigado do Brumado	71

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Participação dos supermercados na comercialização de frutas frescas	28
TABELA 2	Sazonalidade da oferta de manga no mercado mundial	29
TABELA 3	Área colhida e produção de manga - Brasil	30
TABELA 4	Área plantada com manga em hectares	31
TABELA 5	Produção de manga em toneladas	31
TABELA 6	Distribuição da área após a implantação do projeto	38
TABELA 7	Área plantada e colhida, faturamento total bruto e líquido dos produtores pesquisados no perímetro irrigado em Livramento - BA, 2003	48
TABELA 8	Fruticultura: Área plantada, produção (t), nº de produtores, faturamento para produtores e emprego gerado	52

RESUMO

Com a modernização da agricultura brasileira houve uma nova configuração no mundo rural. Algumas culturas tradicionais foram substituídas por outras consideradas modernas. Na monografia discute-se como o segmento da fruticultura, mais especificamente a produção de manga, vem desempenhando um papel dinâmico no que diz respeito à geração de emprego e renda. Diferentemente de outras culturas, no qual houve intensa mecanização e diminuição da ocupação de mão-de-obra rural. Para tanto, é feito um estudo de caso no Perímetro Irrigado do Brumado, em Livramento de Nossa Senhora, que conta com modernas técnicas de irrigação e produção capazes de garantir a sustentabilidade da produção, qualidade às frutas e promover transformações capazes de permitir o desenvolvimento socioeconômico do município.

Palavras-chave: Fruticultura – Bahia; Manga – Produção – Bahia; Irrigação – Bahia; Economia regional.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	HISTÓRICO DO MUNICÍPIO DE LIVRAMENTO	15
3	A MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA	19
4	A FRUTICULTURA IRRIGADA	23
4.1	A MANGA E O SEU MERCADO	24
4.1.1	A competitividade brasileira no mercado de manga	28
5	O PROJETO DE IRRIGAÇÃO DO RIO BRUMADO EM LIVRAMENTO	33
5.1	CONTEXTUALIZAÇÃO DOS ANTECEDENTES DO PROJETO	33
5.2	ETAPAS DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO	36
5.3	ANÁLISE DAS UNIDADES DE PRODUÇÃO DO PERÍMETRO IRRIGADO	39
6	IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS	49
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	56
	REFERÊNCIAS	60
	APÊNDICES	62
	ANEXOS	66

1 INTRODUÇÃO

Nesta monografia trata-se as circunstâncias que propiciaram o município de Livramento de Nossa Senhora - região econômica da Serra Geral - a desenvolver a fruticultura irrigada, mais especificamente a produção de manga.

O interesse em realizar este trabalho partiu da necessidade de compreender a realidade do município que passei a maior parte da minha vida. O desejo em abordar a temática da fruticultura irrigada veio da experiência que tive em poder trabalhar durante 1996 e 1997 na Associação dos Produtores de Manga de Livramento (APROMAL), hoje, Cooperativa Agrícola de Livramento (COAL). Esta cooperativa é uma das responsáveis por firmar a posição dos produtores de manga no mercado.

Devido às diversas relações estabelecidas e atividades realizadas na COAL juntamente com o aprendizado ao longo do curso de Ciências Econômicas da UFBA foi possível concretizar o trabalho aqui exposto.

O objeto de estudo deste trabalho compreende a fruticultura irrigada desenvolvida no perímetro irrigado de Livramento, mais especificamente uma análise das unidades de produção de manga localizadas no Bloco III.

O roteiro metodológico seguiu uma série de passos dentre eles o levantamento das informações através de pesquisa bibliográfica, resgate histórico do município, entrevistas com agricultores e informantes de instituições ligadas à agricultura local, as estatísticas socioeconômicas, levantamento de campo e configuração dos impactos da fruticultura.

O principal objetivo consiste em verificar como a fruticultura tem proporcionado o desenvolvimento socioeconômico do município de Livramento.

Os objetivos específicos reportam à necessidade de averiguar as circunstâncias, que permitiram os produtores do perímetro irrigado de Livramento migrarem da produção de grãos (arroz, feijão e milho) para a fruticultura irrigada. E, após consolidar a fruticultura como

principal atividade econômica é preciso verificar os impactos, que a mesma vem provocando no município.

A hipótese a ser testada diz respeito com a fruticultura ser capaz de promover o desenvolvimento socioeconômico, uma vez que tem gerando empregos, e subsidiado o comércio local com a geração de renda.

Esta análise deu-se através de uma amostra dos produtores considerados representativos. Na seleção dos entrevistados levou-se em conta critérios de diferenciação de tamanho dos produtores cuidando-se para que pequenos e médios produtores irrigantes estivessem representados com um mínimo de dois entrevistados.

Para tanto, utilizou-se instrumentais como: algumas entrevistas, visitas e questionários. Desta forma, têm-se os dados capazes de permitirem compreender como tem se processado a sustentabilidade da produção de manga e os impactos que a mesma tem provocado.

A análise em si retrata as transformações técnicas, econômicas, sociais e ecológicas, que vem ocorrendo no município e direcionando o desenvolvimento local.

Este trabalho está organizado em 5 capítulos além desta introdução, considerações finais, anexos e apêndices. O segundo capítulo traz um histórico do município a ser estudado. Foram levantadas informações obtidas de dados secundários, que abrangem desde as condições históricas que levaram ao surgimento da cidade até aos aspectos geográficos, demográficos e econômicos, dentre outros fatores relevantes. No terceiro capítulo encontra-se o aporte teórico sobre a modernização da agricultura, que propiciou uma nova configuração, no que diz respeito à ocupação da mão-de-obra no campo. Sendo assim, é dada uma ênfase ao modelo Euro-Americano de Modernização da Agricultura e suas implicações nos países que adotaram o pacote tecnológico. Em contrapartida é feita uma abordagem da coexistência de segmentos da agricultura, que adotam técnicas modernas e tem capacidade de fixar a mão-de-obra no campo – como é o caso da fruticultura irrigada. No quarto capítulo traz uma pequena abordagem sobre a fruticultura irrigada como um mecanismo de modernização da agricultura no semi-árido nordestino. E em seguida têm-se dois sub-capítulos, que tratam especificamente da produção de manga e seu mercado, procurando evidenciar os principais fatores condicionantes da competitividade brasileira. As questões tratadas dizem respeito à

preferência do consumidor, padrão de qualidade, canais de comercialização, concorrência e estratégias adotadas. No quinto capítulo é analisado o Perímetro Irrigado do Brumado – considerada a obra mais importante realizada no município. A obra é fruto de um investimento público federal inaugurada em 1989 pelo Presidente da República José Sarney.

A pesquisa de campo foi realizada através de uma amostra dos produtores de manga do Bloco III do Perímetro Irrigado do Brumado, pois, este bloco encontra-se em sua totalidade em fase de produção e com sua infra-estrutura agrícola e hidráulica totalmente em operação. No sexto capítulo são analisados os impactos socioeconômicos processados desde a implantação do perímetro irrigado. Neste sentido são analisadas as mudanças que ocorreram na paisagem local, nas culturas desenvolvidas, nas técnicas de irrigação e produção, no nível tecnológico da produção, nos empregos e renda gerados, e por consequência no aumento do consumo.

Em seguida, após a análise das abordagens acima descritas, são feitas considerações finais e conclusões.

2 HISTÓRICO DO MUNICÍPIO DE LIVRAMENTO

Para efeito de uma análise mais acurada é necessário ter um conhecimento histórico da localidade a ser estudada. Este levantamento deve abranger desde as condições históricas, que levaram ao surgimento da cidade, até aos aspectos geográficos, demográficos e econômicos.

O município de Livramento apresenta forte tendência agrícola. A agricultura tem apresentado expressivo dinamismo, uma vez que, a economia local é basicamente sustentada pela fruticultura irrigada, mais especificamente através da produção especializada em manga. Mas, também apresenta outras culturas importantes como, algodão herbáceo, feijão, milho, mandioca, cana-de-açúcar, maracujá entre outras culturas. Diante de tal situação o município tem sido capaz de reter o homem no campo e atraído algumas pessoas dentre elas alguns administradores, engenheiros, agrônomos e técnicos agrícolas.

Livramento teve seu primeiro núcleo populacional constituído em 1715. Em termos históricos a Serra Geral, no qual está inserida a cidade de Livramento, começou a ser desbravada em meados do século XVII. Devido às descobertas de ouro na região os bandeirantes paulistas começaram a desbravá-la e logo surgiu o primeiro foco de povoamento da atual cidade de Livramento. Os padres jesuítas também tiveram participação na implantação do povoado com sua missão de catequizar, pois construíram uma pequena capela sob a invocação de Nossa Senhora do Livramento. No local do primeiro núcleo de povoamento encontra-se hoje a Praça da Bandeira, na qual está localizada a Catedral de Nossa Senhora do Livramento, a prefeitura municipal e casarões que ainda trazem vestígios do período colonial.

Surgiu também naquela época assentamento humano em regiões de baixadas (Rua do Fogo e Rua do Areão), no qual foi permitido o cultivo destinado a subsistência como a cultura de arroz, feijão, milho e mandioca.

Como a mineração cresceu rapidamente o povoado também cresceu e elevou-se à categoria de Vila em 1724 com o nome de Nossa Senhora do Livramento das Minas do Rio das Contas. Com o advento de febres - ocasionadas pelas cheias do rio - em 1745 o 5º Vice Rei do Brasil autorizou a transferência da vila duas léguas rio acima, onde hoje se encontra justamente a cidade de Rio de Contas. Assim, Livramento passou a se chamar Vila Velha e

conseqüentemente sofreu grande decréscimo populacional e estagnação com o esgotamento da exploração de ouro.

Somente em 1921 através de uma Lei Estadual o distrito de Vila Velha foi desmembrado e emancipado administrativamente de Rio de Contas. A primeira eleição ocorreu em 04/09/1921 e o município começou a funcionar em seis de outubro do mesmo ano. Recebeu a denominação de Livramento em 1923, mas mudou o nome para Livramento do Brumado em 1943. Mais tarde em 1966 o Governador Lomanto Júnior através da Lei Estadual nº 2.325 muda o nome da cidade para Livramento de Nossa Senhora. Esta Lei Estadual, por outro lado não foi imediatamente regulamentada a nível federal, sendo assim a cidade permaneceu com os dois nomes por longo período sendo o primeiro utilizado nas repartições federais e o segundo nas repartições estaduais. Somente em 19 de outubro de 1998 é reconhecido em termo federativo o nome do município de Livramento de Nossa Senhora.

Em termos geográficos o município encontra-se no sudoeste da Bahia, na região econômica da Serra Geral, e o seu território encontra-se inserido no denominado Polígono das Secas, no semi-árido baiano. De Salvador a Livramento percorre-se aproximadamente 720 Km e o município é cortado pela rodovia BA 148 que se interliga com a BR 116, e permiti o município ter acesso às demais regiões do Brasil.

A área do município é de aproximadamente 2.267,1 Km² e limita-se ao norte com Rio de Contas, ao sul com Brumado e Caetité, a leste com Dom Basílio, a oeste com Paramirim e a noroeste com Érico Cardoso.

Possui clima caracteristicamente temperado apresentando temperaturas quentes e amenas, e períodos de chuvas concentrados em determinados meses do ano (nov/jan) o que representa características naturais propícias para o cultivo de manga. O solo encontrado é o tipo latossolo vermelho e também amarelo.

O relevo da cidade apresenta-se bastante acidentado devido justamente à aproximação da Chapada Diamantina. O acidente geográfico de maior relevo é o Pico das Almas com 1.958m de altitude, considerado um dos mais altos do nordeste do país e serve de limite entre Livramento, Rio de Contas e Paramirim.

Observa-se também a presença da bacia hidrográfica do Rio das Contas. Os principais rios que banham a cidade são: o Rio Brumado que nasce na Serra das Almas em Rio de Contas e desemboca no Rio das Contas, encontra-se ainda o Rio Taquari e o Rio São Paulo. Assim, a cidade apresenta um grande potencial hidrográfico e suas áreas irrigadas são beneficiadas pelas águas do Rio Brumado captadas através da barragem Eng^o Luíz Vieira localizada em Rio de Contas, este reservatório tem capacidade para 105 milhões de m³ de água.

Encontra-se também no município uma bela cachoeira com uma piscina natural, que representam o principal cartão postal, uma vez que chegando às proximidades do município é possível avistá-la. A Cachoeira do Brumado como é denominada possui uma queda de 153 m de altura e desnível de 202 m. Atualmente é preciso recuperar lajedos e pequenas cachoeiras ao longo da Cachoeira do Brumado, assim como educar os habitantes quanto à conservação da natureza. Somente assim se poderá pensar em desenvolver atividades turísticas, inexistentes até o momento, diferentemente do município de Rio de Contas. Próxima a cachoeira tem-se a Estrada Real, construída com pedras por escravos, que liga Livramento a Rio de Contas. Ao longo da mesma é possível ver paisagens lindas e a nascente da cachoeira.

Dentre a vegetação nativa pode-se encontrar: jacarandá, amargoso, umburana, aroeira, baraúna, pau d'arco etc.

São extraídos do solo do município: ouro, cassiterita, galena, ferro, e cristal de rocha em pequena quantidade. Também estão sendo estudados outros minérios como o granito.

Em termos demográficos a população total segundo o último censo demográfico realizado em 2000 foi na ordem de 38.025 habitantes no município. Sendo que na sede encontram-se 15.235 habitantes, desta forma fora do perímetro urbano encontra-se um total de 22.790 habitantes e a densidade demográfica é de 16,78 hab/Km².

Atualmente o município possui quatro distritos: Livramento, Iguatemi, Itanajé e São Timóteo. Dentre os povoados mais importantes têm-se: Barrinha, Piçarrão, Itapicuru, Tabuleiro, Várzea, Itaguaçu, Monte Oliveira, Monteiro no distrito de Livramento; Tabuleiro, Tapera, Lagoa Nova, Lagoa Comprida, Covas de Mandioca, Jurema no distrito de Iguatemi; Varginha, Curral do Meio, Várzea D'Água no distrito de Itanajé; Tamboril, Periperi e Mocambo no distrito de São Timóteo.

A pecuária é pouco desenvolvida por falta de assistência técnica e pastagem suficiente. Conta-se ainda com o criatório de caráter extensivo.

Os principais sistemas de criação em ordem de importância compreendem: aves, bovinos, ovinos, suínos e caprinos.

No que diz respeito às unidades produtivas de transformação tem-se máquinas para beneficiamento de arroz, padarias, torrefação de café, alambiques, casas de farinha, olarias e cerâmicas.

Em Livramento existe um hospital, um Centro de Saúde, um Ambulatório Médico-Odontológico dos Trabalhadores Rurais e postos de saúde em alguns povoados. Existem clínicas particulares de médio e pequeno porte para suprir as carências da saúde pública. Espera-se que com a municipalização os recursos sejam empregados de forma eficaz.

Quanto à atividade econômica de importante destaque existe no município uma das mais significativas áreas destinadas à fruticultura do Estado da Bahia, no qual se destaca a cultura da manga com uma produção anual de 57.000 toneladas, com 6.000 ha de área plantada e 3.300 ha de área colhida com rendimento médio de 15.000 quilos de manga por ha. Este pólo de agricultura irrigada encontra-se próximo da sede do município e com uma extensão de 15 quilômetros. Grande parte da mão-de-obra ocupada na produção de manga reside na própria cidade, porém atrai-se mão-de-obra até mesmo de municípios vizinhos.

Também existem outras culturas relevantes para a sustentabilidade do município e demais cidades circunvizinhas, uma vez que muitas feiras são abastecidas pela lavoura da cidade.

Como se observa o município tem uma aptidão para agricultura. Esta agricultura por um lado é irrigada, principalmente quando se trata das lavouras de manga, mas, por outro lado ainda existem culturas de sequeiro de importância também relevante para a economia da cidade.

É relevante neste momento fazer um apanhado de como se processou a modernização da agricultura nos países subdesenvolvidos como o Brasil. Esta questão será abordada no próximo capítulo.

3 A MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA

A produção especializada de culturas modernas com possibilidade de alta rentabilidade, a busca por aumentos de produtividade da terra e do trabalho, as economias de escala, o emprego de técnicas modernas, a utilização de produtos químicos são algumas características do modelo de modernização da agricultura importado para alguns países principalmente da América-Latina.

O que chamamos de Modelo Euro-Americano de Modernização Agrícola é o “sistema de produção” que tornou viável a difusão em larga escala da prática da monocultura. Este sistema é baseado na utilização intensiva de fertilizantes químicos combinados com sementes selecionadas (...), no uso de processos mecânicos (...) e no emprego sistemático de controle químico de pragas. (ROMEIRO, 1998, p. 68).

A difusão deste modelo se dá após a Segunda Guerra (1945). Uma vez que em meados da Segunda Guerra Mundial são sintetizadas substâncias químicas com objetivos bélicos. Mas, com o fim da guerra estas substâncias acabaram sendo utilizadas como insumos agrícolas – os chamados agrotóxicos. Assim, na década de 60 aconteceu a chamada “Revolução Verde” com a utilização de agrotóxicos no pacote agrícola de dominação capitalista.

Primeiramente a “Revolução Verde” provocou aumento na produção quantitativa dos alimentos, mas também trouxe consigo o aumento do desemprego no campo devido à substituição da mão-de-obra pelo emprego de máquinas na agricultura.

O processo de modernização da agricultura em países como o Brasil se deu tardiamente e trouxe conseqüências desastrosas para o homem que vivia somente do campo.

Certamente a produção de manga existente, hoje, em Livramento enquadra-se neste padrão de modernização, uma vez que, algumas de suas características - principalmente a especialização, o uso de agrotóxicos e a busca por ganhos de produtividades – estão presentes nas áreas destinadas ao cultivo desta fruteira. A produção de manga surgiu como uma alternativa para substituir a tradicional produção de arroz e demais culturas de subsistência

cultivadas pelos agricultores do município. Desta forma, a produção de manga começou a crescer e com a ajuda de uma irrigação moderna foi possível obter ganhos de produtividade. A cultura especializada de manga, por sua vez, trouxe uma dinâmica que impulsionou o desenvolvimento local, principalmente gerando emprego e renda. Mas, é válido ressaltar que na maioria dos casos a modernização da agricultura adotada segundo o Modelo Euro-Americano trouxe consigo impactos negativos para a mão-de-obra ocupada no campo e para a degradação dos solos. Esta situação deu-se principalmente com o cultivo de grãos. (ROMEIRO, *ibid*, p.105-122).

A mão-de-obra foi prejudicada porque segundo este pacote de modernização da agricultura era necessário substituir a mão-de-obra pela utilização em larga escala de máquinas e equipamentos. Isto acabou causando a expulsão em massa de agricultores em direção aos grandes centros urbano-industriais.

Quanto aos solos estes são afetados devido ao uso intensivo de produtos químicos e de tecnologias nada compatíveis com as peculiaridades dos solos locais, uma vez que os produtos químicos e as tecnologias foram desenvolvidos para a realidade da Europa e dos EUA.

Diferentemente, de alguns países asiáticos e latino-americanos, o Japão seguiu uma linha de modernização agrícola baseada na absorção de ciência e tecnologia agrícola importadas dos EUA e da Europa, mas procurou adapta-las às especificidades naturais e à disponibilidade de recursos no país. Quanto às relações entre a elite e os camponeses ainda prevaleciam os vínculos característicos do Sistema Feudal, no qual existia o compromisso que implicava direitos e deveres recíprocos. (ROMEIRO, *ibid*, p. 98).

Desta forma, no Japão as relações comunitárias acabaram garantindo o emprego dos camponeses, uma vez que as elites no poder procuraram modernizar a agricultura e conservar o nível de emprego.

Mas, a realidade de muitos países que a partir da década de 60 passaram a adotar o pacote de modernização da agricultura - caracterizado como Revolução Verde – foi que os mesmos passaram a ter resultados positivos, no que diz respeito ao aumento de produtividade às custas

da redução de oportunidades de emprego, e assim acabou resultando em um processo de modernização da agricultura altamente excludente.

No Brasil a modernização da agricultura se processou através da incorporação de máquinas, ora importadas, ora produzidas internamente por multinacionais, e a utilização de fertilizantes químicos. Além, de antigas lavouras serem substituídas por culturas consideradas modernas e capazes de permitir maior rentabilidade.

Apesar de acontecer de forma tardia a modernização na agricultura tem chegado a municípios como Livramento, e esta “modernização” se deu via substituição das lavouras de arroz, que vinham sofrendo queda nos preços e falta de competitividade dos pequenos produtores. Isto acabou levando muitos agricultores abandonarem a produção voltada para a subsistência e migrarem para a produção de manga.

Surge, diante das circunstâncias provocadas pela modernização da agricultura, uma nova visão sobre o mundo rural, e sendo assim autores como Graziano da Silva (1997, p. 51) acreditam em “um novo mundo rural” brasileiro. De acordo com ele o “novo mundo rural” apresenta muitos de seus fenômenos nos países subdesenvolvidos, embora, com diferenças substanciais conforme as diferentes regiões do país. Fenômenos tais como: a especialização das unidades produtivas, o crescimento da prestação de serviços, a formação de redes dentro dos distintos complexos agroindustriais, o crescimento do emprego rural não-agrícola e a melhoria das condições de vida e lazer no meio rural.

Para Couto Filho e Schmitz (2001, p. 35-54) a modernização da agricultura aconteceu de tal maneira que acabou provocando diferenças regionais em todo o país, e em especial em todo o Estado da Bahia. Pois, de um lado têm-se municípios que apresentam uma realidade característica do “novo rural adiantado” baseado em culturas modernas, voltadas para o mercado externo e o emprego intenso de tecnologia. Por outro lado, têm-se municípios característicos do “novo rural atrasado”, cujas atividades não apresentam altos níveis de incorporação tecnológica. Nestas regiões não existe qualquer conexão com a agroindústria e além do que não há competitividade, e os preços são decrescentes.

Segundo os referidos autores citados anteriormente existem fatores que explicam a “expulsão” e “atração” de atividade agrícola e a nova dinâmica da ocupação da mão-de-obra rural. Sendo

assim, destacam-se como fatores específicos: a falta de competitividade das unidades produtivas e a nova composição do *mix* de cultura. Dentre este *mix* de culturas encontra-se o segmento da fruticultura, que tem apresentado bons resultados no que diz respeito à ocupação do meio rural.

A produção de frutas para consumo *in natura* tem-se consolidado como uma atividade bastante compensatória, não somente no aspecto do emprego agrícola (como é sabido, a fruticultura é, naturalmente, uma atividade que emprega quantidades relativamente altas de mão-de-obra), mas também com respeito à absorção do mercado, que demonstra sinais de aquecimentos sucessivos, nacional e internacionalmente. (COUTO FILHO; SCHMITZ, *ibid*, p. 42).

É sabido também que dentre o *mix* de culturas existem aquelas, que absorvem uma quantidade maior de mão-de-obra, e aquelas que empregam muita tecnologia levando à expulsão de mão-de-obra do campo.

Com o declínio da cultura de arroz em Livramento e a possibilidade de desenvolver culturas irrigadas muitos agricultores passaram a substituir as lavouras de subsistência pela cultura especializada em manga. Partiu dos próprios agricultores o desenvolvimento desta cultura, e, não de um projeto pré-elaborado como política de desenvolvimento local, uma vez que, o projeto de irrigação implantado tinha como intuito irrigar lavouras de subsistência. Mas, quando os agricultores observaram que a produção de manga vinha mostrando sinais de bons rendimentos, aos poucos muitos produtores foram especializando-se nesta cultura.

A partir do momento que as primeiras safras passaram a mostrar bons resultados a área plantada passou a expandir-se por todo o perímetro irrigado.

Apesar da manga não estar compreendida entre as frutas que mais absorvem mão-de-obra, ainda assim, a mesma trouxe consigo a possibilidade de gerar emprego direto, e estes são expressivos principalmente na pós-colheita, uma vez que envolve uma série de funções sem se falar nos empregos indiretos proporcionados. E se considerada a economia local como um todo o efeito multiplicador se faz sentir no comércio, que cresceu gerando emprego e renda.

No próximo capítulo será abordada a atuação da fruticultura irrigada como um mecanismo de modernização da agricultura no semi-árido nordestino. Assim como a compreensão do funcionamento do mercado de manga inserido no segmento frutícola.

4 A FRUTICULTURA IRRIGADA

O desenvolvimento da fruticultura irrigada particularmente no nordeste brasileiro deve-se às condições climáticas favoráveis, uma vez que há constância de calor e insolação com baixa umidade relativa do ar, características do semi-árido. Desta forma, a fruticultura irrigada pode desenvolver-se e permitir várias colheitas anuais.

Outro fator preponderante no desenvolvimento da fruticultura nordestina foi o investimento do governo na infra-estrutura hídrica, o que acabou expandindo significativamente a área cultivada e o volume da produção de frutas. A implantação de muitos projetos de irrigação acabou promovendo alterações profundas no espaço socioeconômico do semi-árido nordestino.

Apesar deste desenvolvimento da fruticultura ainda existem muitas dificuldades, que precisam ser transpostas para a sustentabilidade da mesma.

Existem obstáculos à expansão da fruticultura e à sua inserção no comércio internacional. Dentre os obstáculos têm-se a inexistência de um planejamento global da atividade, defesa fitossanitária, organização da cadeia agroindustrial, desenvolvimento tecnológico etc.

Embora o Brasil venha aumentando suas exportações de frutas frescas sua participação nas exportações, segundo o Agriannual, não ultrapassa 3%. A fruticultura nacional apresenta todas as condições para reverter o quadro, inclusive no aumento do consumo de frutas no mercado interno. De acordo com o Instituto Brasileiro de Fruticultura (Ibraf), o consumo per capita de frutas no Brasil é de apenas 57 Kg por ano, bem abaixo de países como Itália (114 Kg/ano) ou Espanha (120 Kg/ano).

De 1997 a 2001, as exportações brasileiras de frutas cresceram em média de 35% a 40%, enquanto o mercado mundial cresceu 5%. A estimativa média de crescimento nos últimos anos é de 4%. Em 2002, a fruticultura contribuiu com 2% do Valor Bruto da Produção (VBP). Estes números não impressionam, pois o Chile que tem uma área cultivada bem menor, tem exportado cinco vezes mais que o Brasil. Isto devido aos acordos com instituições norte-

americanas, entregando assim às grandes *tradings* a operacionalização do processo de comercialização.

O Ministério da Agricultura, através da Agência de Promoção de Exportações (APEX) está desenvolvendo o Brazilian Fruit, programa de marketing internacional focado na divulgação da fruta produzida no país através da participação em feiras mundiais do setor.

A safra nacional ultrapassa a 38 milhões de toneladas e só é superada pela China - maior produtor mundial - e pela Índia. A meta brasileira é exportar um bilhão de dólares em frutas até 2010. Em 2003 o país vendeu US\$ 335,3 milhões. Um aumento de quase 40% em relação ao ano anterior. O superávit foi de US\$ 267 milhões. Em volume, o país exportou 21% a mais (809 mil t). Os principais países compradores são: Países Baixos (Europa), Reino Unido, Portugal, Alemanha, Espanha, EUA, Canadá, Uruguai, Argentina e Emirados Árabes. O setor de produção de frutas emprega mais de cinco milhões de pessoas e ocupa uma área de 3,4 milhões de ha. Estima-se que para cada 10 mil dólares investidos em fruticultura resultam três empregos diretos e dois empregos indiretos.

A seguir tem-se a descrição do mercado de manga. Uma vez que esta fruta configura-se como uma das culturas nordestinas com maior valor de produção, além de constituir-se como a cultura predominante no perímetro irrigado de Livramento.

4.1 A MANGA E O SEU MERCADO

A produção de manga associada a novas técnicas de produção e principalmente a uma irrigação moderna vem alcançando uma importância econômica nos mercados interno e externo. Esta cultura passou a ser encarada como uma alternativa frutícola com boas perspectivas para o Brasil e, em especial, para o nordeste, de tal modo, que, vem crescendo os investimentos e a aquisição de tecnologia avançada visando o mercado externo e o desenvolvimento do agronegócio.

A adoção do agronegócio vem sendo muito relevante, uma vez que a demanda por frutas no mundo vem crescendo e ampliando as perspectivas para países produtores como o Brasil.

A população dos países avançados e até mesmo dos menos avançados vem aos poucos notando a necessidade de se mudar os hábitos alimentares, tendo em vista uma boa saúde. A saúde é beneficiada com o consumo das frutas, um alimento natural e desintoxicante.

A manga destaca-se por seu valor nutritivo e também alto valor comercial principalmente nas regiões tropicais. Considerada como uma das frutas mais populares nos trópicos, a manga pode ser consumida de várias formas, a principal delas é *in natura*, ou pode ainda ser transformada em diferentes produtos como sucos, compotas, geléias, gelatinas, sorvetes, dentre outros produtos.

Apesar do mercado internacional de manga vir crescendo nos últimos anos, ele ainda é pouco expressivo se comparado com o mercado de frutas como o mercado da laranja. Existem vários países participando no comércio de manga dentre os maiores exportadores encontram-se Brasil, México, Filipinas, Paquistão e Índia.

Os europeus e norte americanos são considerados os principais importadores da manga brasileira. Para estes dois mercados o ideal é a instalação de diferentes *packing houses*¹, uma vez que nestes mercados existem normas diferentes. Em 2001 o Brasil exportou 40 mil toneladas para os Estados Unidos e o Canadá, com um aumento de 15% nas vendas externas sobre o ano de 2000. No exterior a manga é considerada uma fruta exótica e de elevado valor sendo vendida a dois dólares na Europa. A produção de manga no país foi de 800 mil toneladas em 2000 e 900 mil toneladas em 2001, com apenas dois terços dos pomares comerciais em produção. O mercado interno também é um grande consumidor da fruta. (ANUÁRIO..., 2002, p. 98).

Os mercados, europeu, americano e japonês têm exigências diferentes, no que diz respeito a tratamentos culturais, variedades consumidas, dentre outros fatores, e os produtores devem estar atentos a estas diferenças para auferir bons resultados na comercialização da manga.

No mercado europeu se observa que o período de maior consumo coincide com o período de maior oferta dos países exportadores e este período vai de abril a agosto. Desta forma, apesar da demanda de manga na Europa ser grande nesta época não se verifica alta nos preços, uma vez que a oferta também é grande. Esta grande oferta é impulsionada porque o mercado

¹ Estrutura responsável pelos tratamentos culturais e fitossanitários, seleção, classificação e embalagem das frutas.

européu não exige o tratamento para a mosca-da-fruta². O Brasil está entre os países que exportam no período de menor oferta de manga no mercado europeu que vai de outubro a fevereiro.

Diferentemente do mercado europeu, o mercado norte-americano tem uma exigência maior no que diz respeito aos tratamentos culturais e cabe aos países exportadores utilizar o tratamento para mosca-da-fruta.

Aqueles países que pretendem exportar para os Estados Unidos devem preocupar-se com o controle da mosca-da-fruta. Este é feito mergulhando-se os frutos em um tanque com água quente circulante. Após o tratamento com água quente, os frutos são transferidos para outro tanque, no qual são resfriados em água à temperatura ambiente durante 30 a 40 minutos, o que aumenta sua vida útil. Além do tratamento hidrotérmico, é obrigatório o monitoramento dos pomares cuja produção se destina à exportação, visto que os frutos são submetidos a exame por amostragem como parte do tratamento pós-colheita, e se for detectada a presença da larva todo o estoque será rejeitado.

O maior exportador para o mercado americano é o México, assim ele abastece o mercado até agosto. A entressafra mexicana vai de setembro a novembro, justamente o período em que o Brasil passa a exportar para o mercado americano, obtendo assim preços mais elevados devido a menor oferta existente.

Dentre todos os mercados, o japonês é o mais exigente. O mercado japonês impõe um tratamento tipo a vapor para a mosca-da-fruta. Os países que mais exportam para este mercado são o México e as Filipinas. Atualmente o governo brasileiro tem negociado a abertura do mercado japonês para a manga brasileira.

A variedade mais comercializada é a "Tommy Atkins", que apresenta forte coloração, bom rendimento físico e resistência ao transporte a longas distâncias. Mas, é bom frisar que ela pode não ser a mais preferida pelo consumidor em alguns mercados. Desta forma, os produtores devem estar atentos para os riscos de uma produção concentrada em apenas uma variedade.

Os preços da manga são estabelecidos pelo mercado importador sendo que a fruta é vendida por consignação³. Assim, o preço que o exportador recebe pela fruta é dependente do preço

² A mosca-da-fruta faz parte de um grupo de pragas de grandes prejuízos econômicos para a cultura da manga, não só pelo dano direto que causam à produção, como também pelas barreiras quarentenárias que os países importadores impõem. Algumas medidas de controle consistem em evitar plantios próximos de áreas urbanas e de outras fruteiras tropicais (pitanga, goiaba, etc.), hospedeiras de mosca-da-fruta.

negociado entre o importador e os supermercados, dos custos com transporte, e essencialmente da qualidade da manga no momento que ela chega ao mercado de destino.

A manga por ser um produto perecível pode sofrer alterações no padrão de qualidade. Pois, a qualidade pode variar com o ponto de colheita e as condições como esta é realizada, também sofre influência do tratamento pós-colheita, das condições de transporte e da duração da viagem para o mercado importador. O comprador, por sua vez, verifica o padrão de qualidade e a depender da oferta no mercado internacional os preços são estabelecidos.

O padrão de qualidade é imposto pelo mercado importador e cabe aos exportadores manter um controle efetivo. Apesar desta medida ser importante para ter acesso ao mercado importador ela não é suficiente para aumentar a participação no mercado de manga.

As frutas após serem colhidas e submetidas a tratamentos culturais e fitossanitários passam por um processo de classificação. Desta forma, elas são separadas por variedade e classificadas quanto ao tamanho por peso ou diâmetro, e quanto ao grau de maturação. Para embalar utiliza-se a caixa de papelão, que no mercado interno é de 6 kg e no mercado internacional varia entre 4kg a 5kg. No mercado internacional para uma caixa de papelão de 4 kg o tamanho pode variar de 6 a 16 frutos por caixa, porém as mangas mais comercializadas são de tamanho igual ou superior a 10.

As grandes redes atacadistas e varejistas são as responsáveis pela comercialização da fruta e estas acabam exigindo uma regularidade no fornecimento e no volume embarcado. No segmento varejista cabe aos supermercados a maior parte das vendas. Neste caso as frutas seguem diretamente dos produtores e *packing house* para os supermercados (Tabela 1). Os supermercados vêm estreitando suas relações com os exportadores. Neste caso, cabe aos supermercados fazerem o pedido de compra junto aos exportadores (empresas nas CEASAS, associações de produtores, cooperativas e produtores), e à empresa importadora cabe os serviços de transporte.

³Contrato comercial pelo qual o proprietário entrega suas mercadorias ao comerciante, consignatário, obrigando-o a prestar contas apenas daquilo que efetivamente for vendido.

Tabela 1 – Participação dos supermercados na comercialização de frutas frescas.

País	Participação Percentual nas vendas	
	Supermercados	Outros estabelecimentos
Reino Unido	78	22
Alemanha	75	25
Holanda	70	30
França	68	32
Bélgica	58	42
Espanha	50	50
Itália	20	80
Europa Oriental	15	85

Fonte: Warnke, (1998), apud ALMEIDA, Clóvis Oliveira de; SOUZA, José da Silva, 2001.

4.1.1 A competitividade brasileira no mercado de manga

O Brasil tem se destacado no mercado internacional de manga, pois juntamente com México, Filipinas, Paquistão e Índia respondem pela maior participação neste mercado. De acordo com a tabela a seguir é possível verificar que a oferta de manga no mercado mundial varia com o país exportador. Mas, é relevante a concentração da oferta de manga dos maiores países exportadores. Esta concentração vai de abril a agosto. (Tabela 2).

Os exportadores brasileiros têm a grande vantagem de produzir manga de setembro a março, pois é justamente nesta época que os grandes exportadores estão na entressafra. Desta forma, os exportadores brasileiros têm a vantagem de usufruírem preços mais elevados devido aos poucos concorrentes na época da sua safra. Porém, é bom ressaltar que esta vantagem da sazonalidade não é sustentável, uma vez que muitos países estão adotando técnicas avançadas – como a indução floral - para produzir a manga durante todo o ano. Observando esta tendência os produtores brasileiros, também, estão adotando as técnicas de indução floral.

Tabela 2 – Sazonalidade da oferta de manga no mercado mundial

Países	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
México				x	x	x	x	x	x			
Brasil	x	x	x						x	x	x	x
Equador	x	x								x	x	x
Honduras	x	x							x	x	x	x
Venezuela						x	x	x				
Peru	x	x	x								x	x
Guatemala		x	x	x	x	x						
Costa Rica		x	x	x	x	x						
África do Sul	x	x	x	x	x							x
Costa do Marfim			x	x	x	x	x					
Israel							x	x	x	x	x	
Índia				x	x	x	x	x				
Paquistão						x	x	x				
Filipinas							x	x				

Fonte: Word Market for mango, (1995), [URL:http://www.ilcon.com/fintrac/home.html](http://www.ilcon.com/fintrac/home.html), apud ALMEIDA, Clóvis Oliveira de; SOUZA, José da Silva, 2001.

As técnicas de indução floral têm a capacidade de garantir o fornecimento regular da fruta e é possível verificar sua adoção nas unidades produtivas do Vale do São Francisco e na região da Serra Geral em Livramento de Nossa Senhora.

A indução floral e os ganhos de produtividade, por sua vez, não conferem ao Brasil uma privilegiada vantagem competitiva. Isto se dá porque países como o México também vem adotando tais estratégias.

O Brasil deve estreitar os laços comerciais, pois, apesar da demanda no mercado europeu se concentrar entre os meses de abril a junho existe uma tendência da oferta de manga se estender ao longo de todo o ano neste mercado.

Estratégias que possam garantir mercado têm a ver com o uso mínimo de agrotóxicos, o não emprego de mão-de-obra escrava nem infantil, a redução de custos e aumento de produtividade, o estabelecimento de boas relações com os importadores e realização de um programa de marketing visando o reconhecimento da manga brasileira. Outras medidas importantes dizem respeito ao cumprimento dos prazos de entrega e diversificação da produção.

A nível nacional a região Nordeste tem a maior participação na produção de manga. Em 2000 chegou a produzir 582.446 toneladas da fruta. A Bahia é o maior estado produtor com uma produção de 225.672 toneladas. A maior área colhida em 2000 também coube a região Nordeste, pois a região chegou a colher 34.758 ha de manga. A Bahia colheu neste mesmo ano 13.226 ha (Tabela 3).

Tabela 3 – Área colhida e produção de manga – Brasil.

Regiões	Área (ha)	Produção(t)
Norte	1.561	28.569
Nordeste	34.758	582.446
Centro Oeste	1.686	19.801
Sul	759	7.203
Sudeste	28.826	330.923
Total	67.590	968.942

Fonte: Anuário de Agricultura Brasileira, (2003).

É bom ressaltar que as regiões que dispõem de clima e solos favoráveis ao plantio da manga, além de dispor de um sistema moderno de irrigação e grande quantidade de mão-de-obra acabam por apresentar vantagens comparativas em relação a outras regiões.

De importância imprescindível para um bom desempenho na produção de manga, está o sistema de irrigação, que permite elevada produtividade e produção ao longo de todo o ano, além de proporcionar frutos de boa qualidade.

A Bahia apresenta pólos de fruticultura de destaque nacional, dentre eles tem-se o desenvolvido no Vale do São Francisco, mais precisamente no município de Juazeiro. Na região da Serra Geral destaca-se o município de Livramento na produção de manga irrigada.

A seguir têm-se os dados da área plantada em hectares e produção em toneladas de manga do Estado da Bahia e do município de Livramento, entre os anos de 1990 a 2003, assim como também a participação do município na área plantada com manga e na produção em toneladas no Estado da Bahia (Tabelas 4 e 5).

Tabela 4 – Área plantada com manga em hectares.

Anos	Livramento Área plantada (ha)	Bahia Área plantada (ha)	Participação Livramento (%)
1990	310	3046	10,18
1991	310	3105	9,98
1992	330	4359	7,57
1993	650	6171	10,53
1994	700	7342	9,53
1995	633	7714	8,21
1996	800	8833	9,06
1997	800	9599	8,33
1998	1500	10644	14,09
1999	2000	10778	18,56
2000	2000	13560	14,75
2001	2400	15704	15,28
2002	3000	16240	18,47
2003	3300	18138	18,19

Fonte: IBGE – Produção Agrícola Municipal

Tabela 5 – Produção de manga em toneladas.

Anos	Livramento Quantidade (t)	Bahia Quantidade (t)	Participação Livramento (%)
1990	21.700	113.378	19,14
1991	21.700	114.593	18,94
1992	23.100	142.120	16,25
1993	13.975	137.245	10,18
1994	15.050	166.480	9,04
1995	23.280	187.717	12,40
1996	28.000	207.255	13,51
1997	28.000	228.982	12,23
1998	52.500	258.365	20,32
1999	100.000	389.522	25,67
2000	120.000	501.493	23,93
2001	36.000	241.531	14,90
2002	45.000	252.952	17,79
2003	49.500	293.417	16,87

Fonte: IBGE – Produção Agrícola Municipal

No município de Livramento os produtores locais vêm usufruindo os benefícios de um sistema de irrigação por gravidade e utilizado em suas unidades produtivas a irrigação localizada por micro aspersão. Este foi um fator essencial para o desenvolvimento da

mangicultura no município. O que acabou garantindo a sua participação no mercado de manga. No próximo capítulo destaca-se a implantação deste sistema de irrigação e a análise dos produtores de manga do perímetro irrigado.

5 O PROJETO DE IRRIGAÇÃO DO RIO BRUMADO EM LIVRAMENTO

As transformações ecológicas são importantes para se compreender a forma de exploração do campo. A irrigação por gravidade implantada em Livramento de Nossa Senhora reflete uma transformação, que acabou mudando totalmente a área, antes, caracteristicamente seca.

Muitos projetos de irrigação são desenvolvidos basicamente com o intuito de combater a seca e permitir o fortalecimento da agricultura. Na sua grande maioria a irrigação é patrocinada pelo governo, portanto é necessário o investimento público para a viabilização econômica e tecnológica. Os projetos de irrigação públicos podem ser com ou sem intervenção fundiária isto depende de uma série de circunstâncias sociais, políticas e econômicas da região.

Os benefícios da irrigação moderna são vários e destaca-se na Bahia o desenvolvimento da fruticultura, a contribuição para a introdução de novas variedades, assim como para os avanços tecnológicos dos produtores, e também para a obtenção de produtos de alta qualidade.

A utilização da irrigação configura-se como uma estratégia competitiva sustentável baseada em incrementos de produtividade, uma vez que tem permitido o rendimento físico e a produção tem se dado não apenas no período de safra.

5.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DOS ANTECEDENTES À IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

De acordo a entrevista realizada com o Engenheiro Agrônomo Dr. Aldan Santana de Oliveira (2004), funcionário do Departamento de Obras Contra a Seca (DNOCS), o interesse em utilizar as águas do Rio Brumado de forma racional que permitisse o acúmulo dessa água, e o uso da mesma em períodos de muita necessidade, fez com que desde 1958 autoridades locais se mobilizassem em prol da construção da Barragem Engº Luíz Vieira no município de Rio de Contas.

Na década de 60 iniciaram-se os primeiros trabalhos como a escolha do local e prospecção geológica (estudo do local e das rochas que sustentariam a barragem). Mas, em 1967 durante as escavações do local onde seria construída a barragem foi detectada a ocorrência de uma falha geológica proveniente de antigos movimentos tectônicos, e preenchida com solo argiloso, possuindo alto teor de umidade e elevado índice de vazios. Este se constituiu o mais sério problema enfrentado durante a execução da barragem, provocando a interrupção dos trabalhos e construção por mais de 10 anos, pois foi preciso realizar novos estudos, análise e reformulação do projeto.

Somente em 1977 foi reiniciada a construção em um novo projeto, elaborado pela empresa RÓDIO S. A. Para preenchimento da falha foi utilizado material de alta permeabilidade, compactado em torno da umidade ótima e o material utilizado foi uma areia variando entre média e fina, que foi compactada com um rolo vibratório de 25 toneladas.

Depois de todos os estudos e correções a construção da barragem de acumulação iniciou-se em 26/07/1977 e foi concluída em 1983 pela Empresa Industrial e Técnica S. A. (EIT), contratada pelo DNOCS. A barragem foi construída no Rio Brumado em Rio de Contas e inaugurada em 1983 com a capacidade de acumulação de 105 milhões de m³ e veio sangrar em 1985. Esta barragem dista 15 quilômetros do município de Livramento.

Em 1987 foi concluída também uma barragem de derivação construída para atender à demanda de água do projeto de irrigação, situada à jusante do Rio Brumado, já no município de Livramento.

A partir desta época já existiam os bornes de irrigação, ou seja, a infra-estrutura para a saída de água no Bloco III em Livramento, local onde se encontram os primeiros produtores de manga de Livramento, mas o sistema de irrigação ainda não existia para proporcionar o uso racional da água.

A princípio fez-se um diagnóstico da área a ser implantado o projeto para fins de desapropriação. Foram verificados os recursos existentes na superfície da área em que seria implantado o projeto de irrigação. O diagnóstico do que existia para fins de desapropriação denominou-se levantamento cadastral. Este processo se deu tendo em vista a criação de um

Decreto-Lei que autorizou a desapropriação considerando que a área a ser implantado o projeto é de utilidade pública. Portanto, os antigos proprietários tiveram que ser indenizados.

Os que se beneficiaram da área desapropriada correspondia em sua grande maioria a meeiros, parceiros, enfim, pequenos agricultores, pois o objetivo do projeto consistia em buscar a melhoria das condições de vida daqueles que enfrentavam dificuldades para conduzirem suas atividades agrícolas. O DNOCS deu todo o aporte técnico e também intermediou junto ao Banco do Brasil fornecendo uma carta de anuência com o nome dos interessados a terem uma linha de crédito para a produção de culturas como feijão, arroz de sequeiro, milho etc.

O DNOCS durante muito tempo já vinha realizando experimentos de hortifrutigranjeiros em repetidas vezes para verificar quais culturas adaptavam-se ao solo, clima, assim como verificar as pragas e doenças que surgiam, além das variedades mais resistentes e mais produtivas. Testou-se uma grande variedade de feijão visando conhecer as que mais se adaptavam e que proporcionavam melhores resultados para as reais condições dos agricultores locais.

Os experimentos deram-se no Centro Técnico de Experimentação Agrícola localizado na estrutura do DNOCS na cidade de Livramento, e teve o apóio de instituições capacitadas, que já desenvolviam experimentos com determinadas culturas. Sendo assim, o centro de experimentação do DNOCS teve apóio de convênios com a Empresa Brasileira de Agropecuária (EMBRAPA), o Instituto Agrônômico de Campinas (IAC), o Instituto Álcool e Açúcar (IAA), e demais órgãos que muito contribuíram para os trabalhos realizados visando permitir ao agricultor ter conhecimento sobre a cultura que seria implantada em seu lote.

A realização de experimentos com a manga reportam-se desde o ano de 1977, sendo assim é de longa data a preocupação em conhecer as variedades, que mais se adaptavam e que trariam os melhores resultados. Foram estudadas 16 variedades de manga trazidas de laboratórios de Campinas.

O grande pioneiro que decidiu plantar de forma extensiva, a manga tipo exportação, foi o micro-empresário Sr. Raelson Ribeiro. E isto se deu em um sítio fora do perímetro irrigado. O Sr. Raelson apostou na produção de manga e buscou as mudas em São Paulo para viabilizar sua produção.

À medida que os agricultores locais foram percebendo o retorno financeiro que a cultura da manga vinha proporcionando, então, os mesmos passaram a medir esforços no sentido de substituir a produção de subsistência por uma cultura permanente e voltada para o mercado externo – a manga tipo exportação originária da Flórida.

5.2 ETAPAS DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO

O projeto de irrigação por gravidade em Livramento partiu de iniciativa pública federal, teve sua implantação realizada pelo DNOCS e foi inaugurado em 1989 pelo Presidente da República José Sarney.

A finalidade do projeto consistiu em beneficiar um número maior de pessoas, levando água para lugares necessitados e terra para as pessoas que tinham aptidão para o cultivo. Assim sendo fica evidente os benefícios, que o projeto de irrigação proporcionaria à sociedade local.

Na época a área total para fins de desapropriação correspondeu a 7.821,12 ha. Desta área total 3.526,12 ha destinaram-se para área de sequeiro, 4.295 ha destinaram-se para área irrigável, 1.825 ha para área irrigável a implantar, 2.470 ha para área irrigável implantada e 2442 ha para área irrigável distribuída para produtores locais.

Discutiu-se muito a viabilidade deste projeto, pois alguns segmentos da sociedade sentiram-se prejudicados, uma vez que as terras foram desapropriadas e distribuídas em sua grande maioria para pequenos produtores. Estes receberiam aproximadamente lotes de 5 ha e utilizariam, basicamente, a mão-de-obra familiar. Logo em seguida, viriam alguns técnicos, engenheiros agrônomos e micro-empresários com lotes variando entre 10 e 20 ha.

O Perímetro Irrigado do Brumado está localizado na região econômica da Serra Geral, na encosta da Chapada Diamantina. Encontra-se próximo à cidade de Livramento de Nossa Senhora ao longo das margens do Rio Brumado, e estende-se por 15 Km. O perímetro irriga minoritariamente solos aluvionais e de baixadas, e, principalmente, solos residuais e de encosta localmente denominados tabuleiros.

Geograficamente, o projeto tem posição privilegiada, pois o município de Livramento de Nossa Senhora, possui interligação com os estados do sul do país e demais regiões do Brasil, sendo cortado pela rodovia BA-148 que se interliga com a BR-116 (Rio-Bahia).

O projeto baseia-se no aproveitamento das vazões regularizadas pela Barragem Eng^o Luíz Vieira, mencionada anteriormente neste capítulo. O reservatório tem capacidade para armazenar 105 milhões de m³, sendo o escoamento médio de 64 milhões e 900 mil m³, provenientes de uma bacia hidrográfica de 250 km², garantindo assim o abastecimento total da área irrigada nos períodos de estiagens prolongadas. As águas passam por uma adutora em aço até chegar ao canal de distribuição com extensão de 7 Km. O canal foi construído na meia encosta de modo a garantir a pressurização necessária à irrigação por aspersão.

Devido à posição do canal em relação à área irrigada, a pressão na rede é suficiente para fazer funcionar todo o sistema utilizando apenas a gravidade. O fornecimento de água, independe de qualquer intervenção humana, pois é regulada por comportas automáticas.

O planejamento do projeto se deu através de três etapas, assim o perímetro foi dividido em Bloco I, Bloco II e Bloco III.

O Bloco I compreende pequenas propriedades, que ainda utilizam métodos tradicionais de irrigação. O DNOCS acredita que no futuro conseguirá trocar tais sistemas por adutoras de modo a propiciar economia de água.

Foi no Bloco II que começou a implantação do projeto. Nele não existia outra forma de exploração senão a agricultura de subsistência e a pecuária extensiva. Atualmente a área é irrigada pelos proprietários, que não foram desapropriados continuando, assim, a estrutura fundiária existente (pequenas unidades produtivas) e a irrigação é por inundação.

Diferentemente dos blocos descritos acima, o Bloco III, encontra-se em sua totalidade em fase de produção e com sua infra-estrutura agrícola e hidráulica totalmente em operação. A implantação deste bloco teve início em outubro de 1987, quando se instalou a área piloto de 150 ha explorados por 30 irrigantes. Logo depois foram assentadas 316 famílias de pequenos agricultores em lotes de 05 ha, ao lado de 20 técnicos agrícolas com lotes de 10 ha, 10 agrônomos e 10 pequenos empresários com lotes de 20 ha. (Tabela 6).

Tabela 6 – Distribuição da área após a implantação do projeto.

Unidades	Tipo	Área (ha)	Área Total (ha)
316	Unidades Familiares	5	1580
20	Unidades para Técnicos Agrícolas	10	200
10	Unidades para Engenheiros Agrônomos	20	200
10	Unidades para Micro-empresas	20	200
	Projeto de Pecuária de Leite		262
		Total	2442

Fonte: IBGE, escritório regional de Livramento.

De acordo a entrevista com o Sr. Rosivaldo Romão (2004), presidente da Associação dos Irrigantes do Distrito de Águas de Brumado (ADIB)⁴, atualmente o bloco três conta com 3.211 ha, destes são irrigados 2.700 ha, dos quais a fruticultura - mais especificamente a manga - ocupa 2450 ha ficando o restante para o cultivo de subsistência.

Quanto à distribuição da área, segundo o presidente da ADIB, atualmente têm-se 301 pequenos agricultores com lotes variando de 1,3 a 8,5 ha e 86 agricultores que são técnicos agrícolas, engenheiros agrônomos e pequenos empresários com lotes entre 4,8 e 27,8 ha.

O projeto de irrigação em si não foi a princípio destinado especificamente para o cultivo da manga, uma vez que as terras seriam para culturas voltadas à subsistência se destacando os grãos como arroz, feijão e milho. Estes teriam uma irrigação convencional, diferentemente da irrigação localizada por micro aspersão utilizada no cultivo da manga.

A partir de 1995 a cultura da manga passa a se expandir com rapidez, e o cultivo de subsistência no Bloco III é substituído logo no início da década de 90.

Muitos pequenos agricultores do início do projeto desistiram dos seus lotes e transferiram por valores irrisórios para outros agricultores como: técnicos agrícolas, engenheiros agrônomos e pequenos empresários. Estes, por sua vez, investiram na produção de manga como um produto rentável. A transferência dos direitos pelo uso da terra de um produtor a outro se dá via seleção da ADIB e posteriormente com a aprovação do DNOCS, e isto se faz através do

⁴ADIB é a Associação dos Irrigantes do Distrito de Águas de Brumado criada em setembro de 1991 e que tem por finalidade atender às necessidades de administração, organização, operação e manutenção do perímetro irrigado. A ADIB é composta atualmente por 387 associados usuários de água.

pagamento de uma indenização ao antigo usuário sendo que o novo agricultor tem apenas o direito de explorar a terra.

Portanto, muitos dos antigos pequenos agricultores que receberam o direito de usufruírem as áreas desapropriadas acabaram desistindo de continuar com o trabalho que estava sendo realizado no perímetro. Sendo assim, alguns pequenos agricultores transferiram a concessão de uso para aqueles interessados em explorar a terra com a produção de manga.

Evidencia-se diante de tal contexto que muitos dos que foram beneficiados com o projeto de irrigação acabaram voltando ao estágio anterior se privando de todo o esforço e trabalho para melhorar suas condições de vida – exceto alguns pequenos agricultores que perceberam a possibilidade de ganhos com a produção de manga e outras fruteiras.

5.3 ANÁLISE DAS UNIDADES DE PRODUÇÃO DO PERÍMETRO IRRIGADO

A pesquisa de campo foi voltada para os agricultores localizados no Bloco III do Perímetro Irrigado do Brumado. Atualmente este bloco é dividido em 11 grupos e neles estão distribuídos os lotes dos 387 irrigantes.

Esta análise se deu através de uma amostra dos produtores considerados representativos. Na seleção dos entrevistados levou-se em conta critérios de diferenciação de tamanho dos produtores cuidando-se para que pequenos e médios produtores irrigantes estivessem representados com um mínimo de dois entrevistados.

Foram analisados 12 agricultores considerados representativos, uma vez que foram entrevistados 4 pequenos agricultores (colonos) com área de até 5 ha, 2 técnicos agrícolas com área de 5 e 9,8 ha, 4 engenheiros agrônomos com área variando entre 7 e 18 ha, e 2 produtores considerados como micro-empresários com área de 23 e 25 ha.

A implantação do projeto visava beneficiar em sua grande maioria colonos estes seriam compostos por antigos meeiros e parceiros. No início do projeto estes colonos dedicavam-se quase que exclusivamente às culturas de ciclo curto, e a produção era voltada exclusivamente para a subsistência e abastecer o mercado interno. Hoje, as culturas temporárias foram

substituídas por culturas perenes com a produção de manga. O que o DNOCS chamou de colonos pode ser considerado como pequenos agricultores (proprietários, em média, de 5 ha), sendo que alguns utilizam mão-de-obra familiar em sua unidade de produção, porém também é expressiva em alguns momentos a necessidade da contratação de mão-de-obra temporária. Outra categoria de agricultores existentes no perímetro é composta por técnicos em agronomia e engenheiros agrônomos. Alguns destes agricultores são filhos de outros agricultores que buscaram uma formação universitária junto a Universidade do Sudoeste da Bahia (UESB), assim como também na Faculdade de Agronomia da Universidade Federal da Bahia (UFBA) localizada em Cruz das Almas. A área de alguns destes agricultores com formação técnica é maior que a dos colonos, e também contratam mão-de-obra. Os agricultores considerados como micro-empresários são aqueles que além de disporem de uma área de cultivo maior (em média 20 ha), sempre tiveram suas culturas voltadas tanto para o mercado interno quanto para o mercado externo. O controle administrativo é feito geralmente pela família, mas fazem uso de consultores e técnicos contratados para atividades específicas, possuem algumas máquinas (trator), galpões, caminhão, e são patronais, ou seja, a mão-de-obra é toda contratada. Portanto, estes últimos agricultores cuidam exclusivamente da administração da sua unidade produtiva.

Constatou-se, que, as mangueiras dos produtores analisados têm idade que varia entre 3 e 12 anos. Sendo assim, foram analisados produtores, que plantaram suas mangueiras no início da implantação do projeto, mais precisamente no momento em que houve uma transição da produção de grãos para a produção de manga. Já as áreas com culturas de 3 anos evidenciam que a área plantada vem sendo ampliada nos últimos anos – o que comprova que a área de Reserva Legal do perímetro vem sendo explorada para o cultivo da manga.

A ampliação da área plantada vem ocorrendo também em áreas fora do perímetro irrigado, pois, lugares em que a paisagem era caracteristicamente formada por coqueirais ou vegetação nativa, vem apresentando mangueiras do tipo exportação. Portanto, descaracterizando a paisagem natural.

Verificou-se que além da especialização em uma única cultura (manga), também existe elevada concentração em apenas uma variedade - a Tommy Atkins. Esta variedade é originária da Flórida, e compreendem frutos grandes, com 500g de peso em média, apresenta casca grossa e resistente ao transporte e armazenamento, a polpa é de cor amarelo-escura,

possui textura firme e consistente, com fibras finas. As árvores das mangueiras são de porte médio a alto

Outras variedades encontradas apesar de em menor proporção em termos de área plantada foram: Palmer, Haden, e também a manga Rosa. A manga Tommy é considerada mais resistente a algumas doenças, e sua muda para plantio também é mais barata que da manga Palmer.

Nas unidades de produção de todos os agricultores pesquisados foram encontradas mangueiras plantadas com espaçamento de 10 x 10. Porém, existem algumas áreas dos referidos agricultores, que apresentam mangueiras com espaçamento de 7 x 7, 6 x 8, 10 x 5 entre outros. As áreas que apresentam estes espaçamentos exigem podas constantes e sucessivas.

A produtividade média segundo dados da Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrário (EBDA) está em torno de 15 toneladas, ou seja, 15.000 quilos de manga por ha. Assim, em um ha com 100 mangueiras têm-se 150 quilos de manga por planta. Mas, segundo os agricultores pesquisados suas produtividades variam entre 18.000 e 20.000 quilos de manga por ha, com exceção de um produtor que apresentou produtividade de 30.000 quilos de manga por ha (300 quilos por planta). O que podemos extrair destas elevadas produtividades é que se encontram bastante desenvolvidas e difundidas as técnicas que permitem obter estes resultados.

A produção vem se elevando, por um lado devido à ampliação da área plantada, e, por outro lado devido às técnicas que têm permitido alcançar elevadas produtividades. Portanto, além das unidades de produção estarem inseridas em uma região do semi-árido com condições edafoclimáticas (água, umidade relativa, temperatura, luminosidade, e períodos de chuva e seca bem definidos) propícias ao cultivo da manga, os agricultores ainda faz uso das técnicas de indução floral como os inibidores de crescimento, que controlam o crescimento vegetativo, reduzem o alongamento das brotações e antecipam o florescimento. Esta técnica permite obter as frutas antes do período de safra e garantir aos agricultores oferecer manga por um preço melhor, uma vez que a oferta no mercado é menor.

A cultura consorciada de manga com maracujá se dá geralmente nos primeiros anos da cultura da manga, pois o maracujá passa a constituir uma alternativa de se obter algum rendimento, uma vez que, a manga só começa a produzir a partir do 3º ao 4º ano. Dentre os agricultores entrevistados não foi encontrado nenhum caso de cultura consorciada (manga e maracujá), pois os lotes já se encontram em fase de produção. Houve apenas um caso de cultura consorciada de manga com a plantação de aipim.

Os agricultores do Bloco III tanto utilizam produtos químicos quanto orgânicos, mas nenhum dos agricultores entrevistados vem produzindo manga orgânica. Ainda é bem pouco expressivo o número de produtores, que vem aderindo a este tipo de produto.

A manga orgânica isenta de agroquímicos foi oferecida em 2003 no município apenas por três agricultores, que já contam com certificados, mas outros dois agricultores estão em vias de receber o certificado, que é emitido pelo Instituto Biodinâmico (IBD). Em 2003 tinha-se no município uma área produtiva de 34 ha de manga orgânica.

O processo de conversão de um produtor convencional em orgânico passa por algumas etapas que podem levar até três anos. Para consegui-lo é preciso primeiro estabelecer um plano de produção, no qual se deve banir o uso de agroquímicos da propriedade. Nesse período, ele recebe um selo de Produtor em Conversão. Após 18 meses, seus produtos são reconhecidos como orgânicos, mas só podem ser vendidos para o mercado interno. Até ganhar o mercado internacional serão mais 36 meses. Nos primeiros anos, a produtividade diminui, mas acredita-se que a manga orgânica pode chegar a garantir até 50% a mais no preço da fruta. (MANGA..., 2004, p. 4).

Segundo os produtores o custo médio para a produção de manga tem sido muito elevado. Os agricultores vêm gastando em torno de R\$0,18 (dezoito centavos) por quilo de manga. Mas se considerado os custos da manga destinada à exportação os mesmos variam em torno de R\$0,27 a R\$0,32 (vinte e sete a trinta e dois centavos).

Quanto à mão-de-obra utilizada a depender do tamanho da propriedade geralmente alguns agricultores têm em torno de um a dois trabalhadores fixos durante todo o ano em suas unidades de produção. Já nos períodos de safra verificou-se que os produtores buscam contratar trabalhadores, que são recrutados por empreiteiras. Um dos produtores com 10 ha de

manga, já em produção, disse necessitar de 20 trabalhadores no período da safra. Sendo assim, neste caso, são necessários em média dois trabalhadores por ha.

Os trabalhadores fixos ganham em torno de um e meio salário mínimo. Os trabalhadores temporários são remunerados como diaristas, sendo assim recebem R\$ 12,00 por dia de trabalho. As funções exercidas compreendem geralmente: poda, adubação, capina, colheita, limpeza do fruto, transporte, embalagem entre outras funções.

Todos produtores mostraram-se preocupados com a qualificação da mão-de-obra, sendo assim treinamentos têm sido realizados, no que diz respeito, a indução floral, adubação, irrigação, colheita e manejo sanitário.

Alguns produtores têm buscado novas práticas agrícolas em cursos de capacitação realizados na cidade, e também em feiras e congressos em outras cidades (principalmente em Petrolina, Recife, São Paulo etc). Os cursos são sobre conservação do solo, indução floral, práticas de colheita, embalagem, manejo integrado, entre outros.

Todos produtores fazem uso do trator como um tipo de mecanização. O trator é utilizado para fazer a roçagem e a pulverização nas mangueiras.

A prática da indução floral tem se mostrado bastante difundida. Desta forma é fácil compreender porque grande parte dos agricultores vem produzindo manga, também, na entressafra. Geralmente a produção tem começado a partir de julho e estende-se até dezembro, em alguns casos têm começado até mesmo em junho.

A utilização da prática de indução floral compreende um indicador de inovação tecnológica, e uma vez difundido por alguns produtores têm se espalhado para as demais unidades de produção.

Quanto à comercialização está se dá tanto através do próprio produtor, como através da cooperativa, e até mesmo ainda por meio dos atravessadores.

Dos agricultores entrevistados aproximadamente 75%, ou seja, 9 agricultores, são cooperados da Cooperativa Agrícola de Livramento (COAL). A cooperativa conta com aproximadamente

80 agricultores, que em sua maioria têm suas unidades de produção, situadas no perímetro irrigado. A cooperativa cuida de todos os contratos com as empresas nas Centrais de Abastecimento (CEASAS).

Outras atividades da cooperativa compreendem controlar a entrada e saída de manga de cada agricultor (classificação por variedade e tipo), repassar para os produtores os preços da sua manga, fazer o controle das faturas a vencer, entre outras atividades. A cooperativa fica com 10% do que é comercializado, pois o montante resultante deste percentual é utilizado na formação de um fundo de manutenção para futuros investimentos da cooperativa. Assim, a cooperativa tem conseguido montar a estrutura necessária para exportar a manga como foi o caso da compra da câmara frigorífica.

A cooperativa também se encarrega de comprar as caixas de papelão utilizadas para embalar a manga, tanto destinada ao mercado interno (6 quilos) como as destinadas ao mercado externo (4 quilos). E cabe a cada agricultor pagar pelas caixas, que precisam para embalar suas mangas.

As caixas de papelão utilizadas para comercializar a manga no mercado interno custam em média um real, já o frete pago por caixa varia a depender da quantidade de caixas que vão. O frete pago aos caminhoneiros tem sido em torno de um mil e cem reais à um mil e quinhentos reais, e um caminhão leva em torno de 1600 caixas de 6 quilos de manga. Segundo os agricultores entrevistados o frete tem variado em média em torno de sessenta e cinco a setenta centavos por caixa.

Atualmente o mercado interno é o que mais tem absorvido a manga produzida na cidade. Dentre os estados que mais são abastecidos encontram-se: São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, mas outros mercados como os de Brasília, Paraná, Rio Grande do Sul já vêm sendo atendidos também.

O preço médio do quilo da manga vendida internamente no período da safra tem variado entre vinte e quarenta centavos. Já o quilo da manga vendida ao mercado externo tem sido cotado em torno de setenta centavos. Mas, é muito relativo o preço no mercado externo, uma vez que depende das condições em que a manga chega ao mercado, enfim, da sua qualidade, assim como também se atenderam aos padrões de exportação exigidos. Outro fator relevante é a

quantidade de manga ofertada no mercado, uma vez que uma superoferta pode levar alguns agricultores a não conseguirem vender sua manga antes das mesmas tornarem-se perecíveis. Pois, a manga é vendida por consignação e os produtores só receberão por aquilo que conseguirem vender realmente.

A manga exportada é distribuída aos países da Europa através do Porto de Hotterdan. Segundo os produtores de Livramento o Porto de Hotterdan tem uma média histórica de receber 80 a 100 containeres de manga por semana. Um *container* tem em torno de 5.280 a 5.544 caixas de manga de 4 quilos. Considerando um *container* com 5.544 caixas de 4 quilos têm-se 22.176 quilos de manga.

Em novembro de 2002, no mercado interno, a manga de Livramento foi vendida em torno de dez a dezoito centavos, o quilo. Um preço muito baixo se comparado ao preço que alguns agricultores, que exportaram naquele mesmo ano pegaram, que foi um preço mínimo de oitenta e quatro centavos o quilo. Assim, muitos agricultores procuraram medir esforços em 2003 visando exportar suas mangas. O custo, por sua vez, é considerado muito elevado, uma vez que se utiliza mão-de-obra especializada e as frutas são beneficiadas em *packing house*.

O resultado não foi animador, pois, houve uma superoferta em Hotterdan. O porto de Hotterdan que recebia em média 100 *containeres* por semana acabou recebendo 300 *containeres*. Houve, portanto, uma superoferta de manga no mercado Europeu. Isto, por um lado, se deu devido à falta de planejamento dos agricultores, e, por outro lado, devido ao mercado norte-americano ter proibido a importação de manga alegando que a produção estava comprometida com a mosca-da-fruta.

A capitalização dos produtores tem se dado através de três vias, são elas: capital próprio, crédito junto às instituições financeiras e também através da figura do agiota.

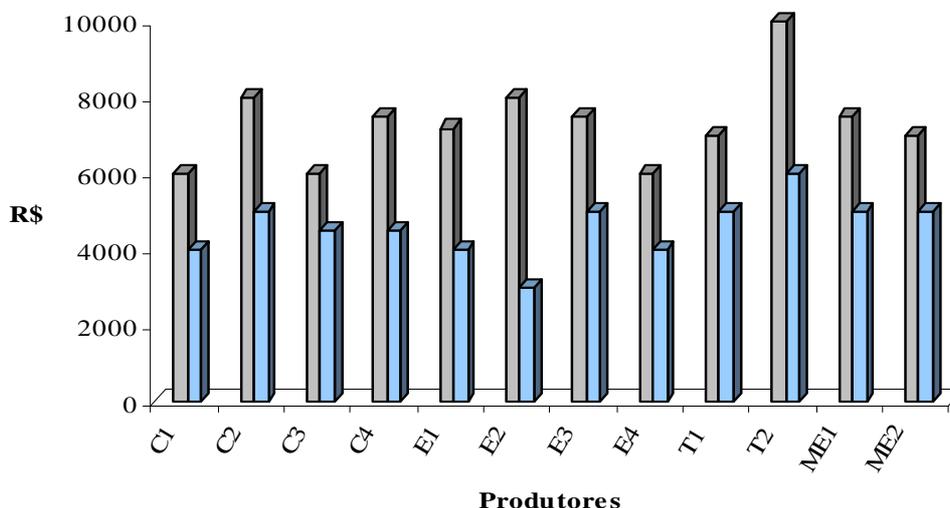
A rentabilidade proporcionada varia de produtor para produtor apesar de atualmente ser unânime as técnicas de indução floral, assim como de irrigação. A irrigação é localizada por micro aspersão e sem custos com energia, uma vez que é uma irrigação por gravidade.

Já para alguns agricultores que se encontram fora do perímetro irrigado o custo com a irrigação tem sido elevado, pois muitos têm procurado perfurar poços, e alguns também

necessitam de bombas para que a água chegue até aos micro-aspersores, consumindo, assim, muita energia elétrica, o que não ocorre com a irrigação por gravidade.

Como a rentabilidade varia vejamos nos gráficos a seguir alguns desses resultados, que foram obtidos através da pesquisa com os 12 agricultores do perímetro irrigado.

No gráfico a seguir encontra-se o faturamento bruto e líquido da produção de manga por ha dos produtores de manga pesquisados. Os mesmos encontram-se classificados como colonos (C1, C2, C3 e C4), engenheiros agrônomos (E1, E2, E3 e E4), técnicos agrícolas (T1 e T2) e produtores considerados como microempresários (ME1 e ME2). (Gráfico 1).



Fonte: Pesquisa de campo 2003/2004, sistematizado pela autora.

Gráfico 1 - Faturamento bruto e líquido por hectare de manga – Livramento – BA (2003)

Esta classificação de colonos, engenheiros, técnicos e micro empresários, como mencionado anteriormente, fora dada pelo DNOCS na época da implantação da área piloto do perímetro irrigado e permanece até hoje.

O agricultor E2 compreende um daqueles agricultores que destinou sua manga para o mercado externo na safra de 2003, mas devido a uma superoferta no mercado europeu acabou tendo custos elevados e o retorno não foi compensatório.

No gráfico e na tabela a seguir é considerado o faturamento total bruto e líquido da produção de manga dos produtores pesquisados, ou seja, levando em consideração o que os produtores realmente faturaram considerando toda a sua área colhida e comercializada de manga. (Gráfico 2 e Tabela 7)

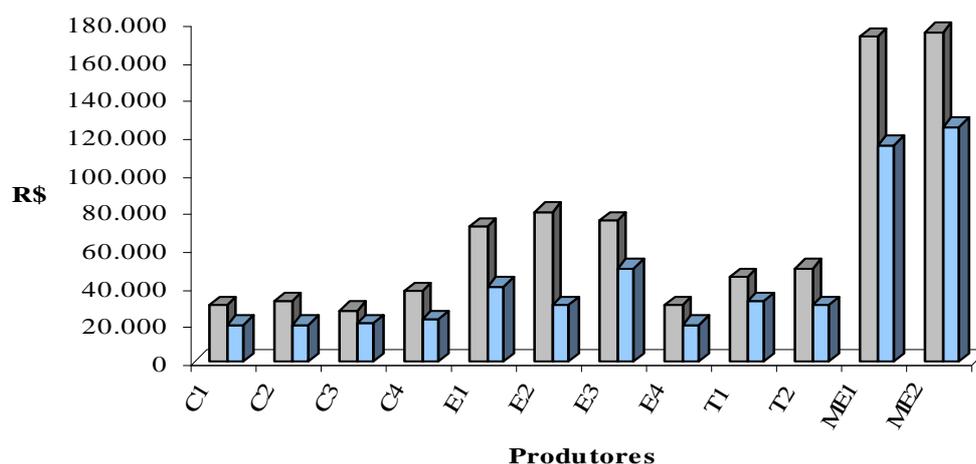


Gráfico 2 – Faturamento total bruto e líquido de manga – Livramento – BA (2003).

Tabela 7 – Área plantada e colhida, faturamento total bruto e líquido dos produtores pesquisados no perímetro irrigado em Livramento - BA, 2003.

Ordem	Produtor	Categoria	Área plantada(ha)	Área colhida (ha)	Fat.bruto total (R\$)	Fat.líq. total (R\$)
1	C1	Colono	5	5	30.000	20.000
2	C2	Colono	4	4	32.000	20.000
3	C3	Colono	4,5	4,5	27.000	20.250
4	C4	Colono	5	5	37.500	22.500
5	E1	Eng. Agrônomo	10	10	72.000	40.000
6	E2	Eng. Agrônomo	18	10	80.000	30.000
7	E3	Eng. Agrônomo	13	10	75.000	50.000
8	E4	Eng. Agrônomo	7	5	30.000	20.000
9	T1	Técnico Agrícola	9,8	6,4	44.800	32.000
10	T2	Técnico Agrícola	5	5	50.000	30.000
11	ME1	Microempresário	23	23	172.500	115.000
12	ME2	Microempresário	25	25	175.500	125.000
TOTAL			129,3	112,9	826.300	524.750

Fonte: Pesquisa de campo 2003/ 2004; sistematizado pela autora.

O rendimento em termos monetários depende do produtor atender aos padrões de qualidade e obter boas produtividades de manga por ha. O que se pode extrair do resultado do faturamento líquido obtido pelos produtores é que boa parte do mesmo fica com outros agentes envolvidos no agronegócio da manga. Estes agentes compreendem os fornecedores de agroquímicos,

embalagens, equipamentos para irrigação, mão-de-obra empregada, assim como o custo com o frete pago aos caminhoneiros, o beneficiamento em *packing house*, entre outras despesas existentes.

No ano de 2002 os agricultores que exportaram chegaram a pegar um preço mínimo por quilo de manga no valor de oitenta e quatro centavos, enquanto aqueles que comercializaram apenas com o mercado interno pegaram o quilo da manga na safra de novembro apenas no valor de dezoito centavos. As expectativas foram grandes em 2003 e muitos procuraram exportar, e foi justamente o excesso de manga em apenas um mercado (o europeu), que acabou trazendo prejuízos para os agricultores.

Diante do que foi exposto sobre o estudo realizado nas unidades de produção dos produtores de manga pode se ter uma idéia das reais condições em que se opera o funcionamento da produção de manga.

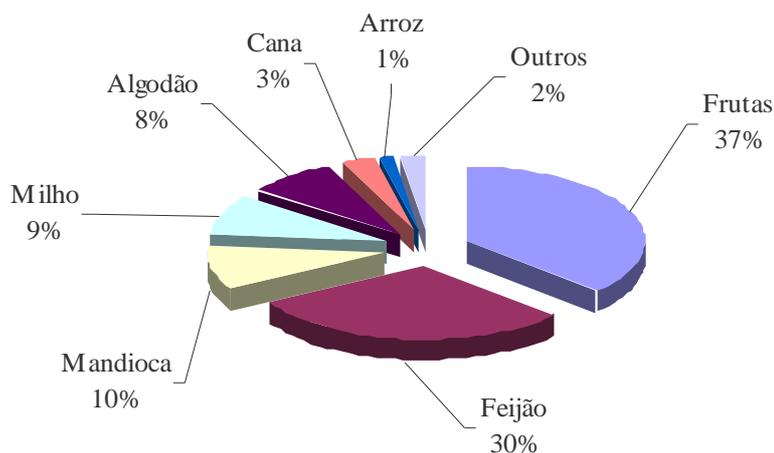
A seguir têm-se os impactos socioeconômicos do segmento frutícola na economia da cidade, ou seja, as mudanças ocorridas que podem ser consideradas como intencionais ou não, positivas ou negativas, e diretas ou indiretas.

6 iMPACTOS SOCIOECONÔMICOS

Desde a implantação do perímetro irrigado e em seguida com o desenvolvimento da fruticultura ocorreram mudanças no ambiente socioeconômico no município de Livramento de Nossa Senhora no estado da Bahia. Neste sentido as mudanças vêm se processando na paisagem local, nas culturas desenvolvidas no campo, nas técnicas de irrigação e produção, no nível tecnológico da produção, no emprego e renda gerados, e por conseqüência no aumento do consumo. Este último aspecto econômico é que vem alavancando o comércio local, antes altamente dependente dos municípios vizinhos como Brumado e Vitória da Conquista.

No que diz respeito à paisagem local a mesma encontra-se inserida no polígono das secas e a população sofria bastante na época das secas prolongadas. Mas, devido à construção da Barragem Eng^o Luíz Vieira em Rio de Contas, e posteriormente com o projeto de irrigação conseguiu-se reverter o triste quadro provocado pelas secas.

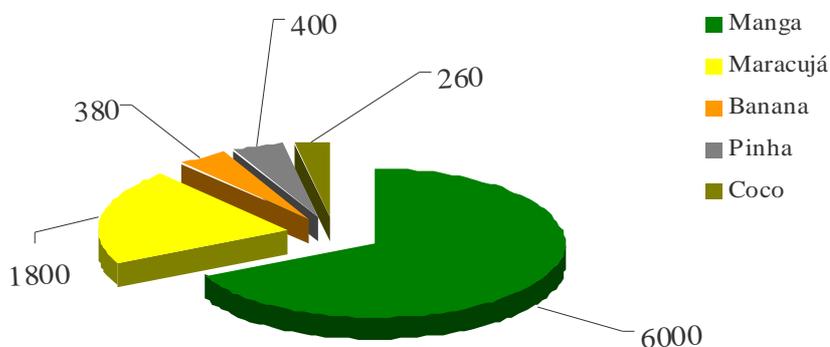
Hoje, muitas culturas são desenvolvidas dentre elas algodão herbáceo, feijão, arroz, milho, cana-de-açúcar, mandioca, fumo, dentre outras culturas. Mas, de grande importância tem-se a fruticultura com uma participação expressiva na agricultura do município. (Gráfico 3)



Fonte: EBDA/ sistematizado pela autora em 2004

Gráfico 3 – Participação na área plantada das principais culturas em Livramento – BA

Considerando-se apenas as frutas destaca-se a manga tipo exportação que tem ocupado uma área plantada de 6.000 ha. (Gráfico 4).



Fonte: EBDA/ sistematizado pela autora em 2004.

Gráfico 4 – Área plantada em hectares com fruteiras em Livramento - BA

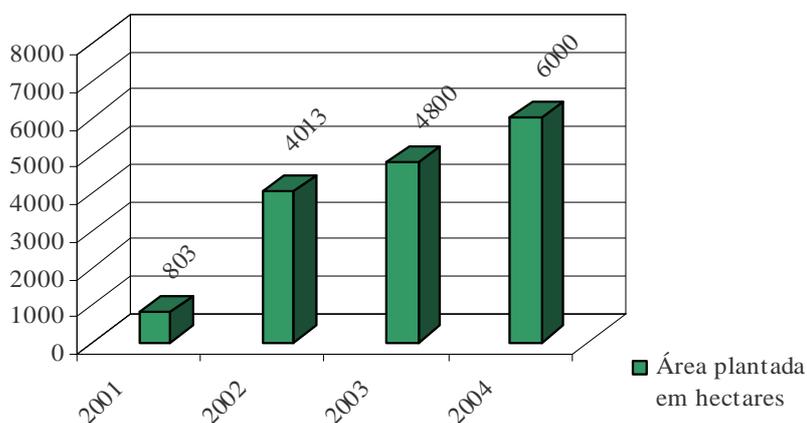
As técnicas de produção e irrigação de fruteiras como as mangas têm sido as mais avançadas, uma vez que são bastante difundidas as técnicas de indução floral e a irrigação localizada por micro aspersão.

No campo do processamento tem crescido a implantação de estruturas sofisticadas visando seguir os padrões exigidos pelos principais mercados exportadores de manga. Tais estruturas são as *packing houses*, que exigem um investimento bastante elevado, conseqüentemente confere um custo elevado no raleio das frutas (limpeza). Mas, em contrapartida espera-se um retorno também elevado com a exportação da fruta, uma vez que as mesmas estão seguindo um padrão de qualidade previamente estabelecido. Foi justamente visando atender às exigências dos principais mercados importadores de manga – o mercado norte-americano e o mercado europeu – que os produtores de Livramento sentiram a necessidade de instalar unidades de tratamento hidrotérmico para o controle da mosca-da-fruta. Como já destacado a instalação de *packing house* exige um elevado investimento, mas, com tal inovação tecnológica os produtores podem garantir a qualidade e competir igualmente com os principais países exportadores.

Hoje, a cidade conta com seis *Packing House*: Katopé, Axé Frutas, Frutex, Agrofrutas, Rifrutal e a *packing house* da cooperativa. Veja abaixo as principais características de estruturas sofisticadas em termos tecnológicos como a *packing house*:

- 1- Utilizam fungicidas e ceras;
- 2- As mangas sofrem um tratamento hidrotérmico (são imersas em um líquido quente e depois refrigeradas em câmeras frigoríficas para retardar o seu amadurecimento e evitar que cheguem podres ao mercado de destino);
- 3- A manga embalada é voltada para o mercado externo (muito exigente - principalmente o norte-americano);
- 4- As mangas passam por esteiras rolantes que as levam para as etapas de processamento;
- 5 - Seguem a padronização exigida pelos mercados importadores;
- 6 - Requerem elevado investimento.

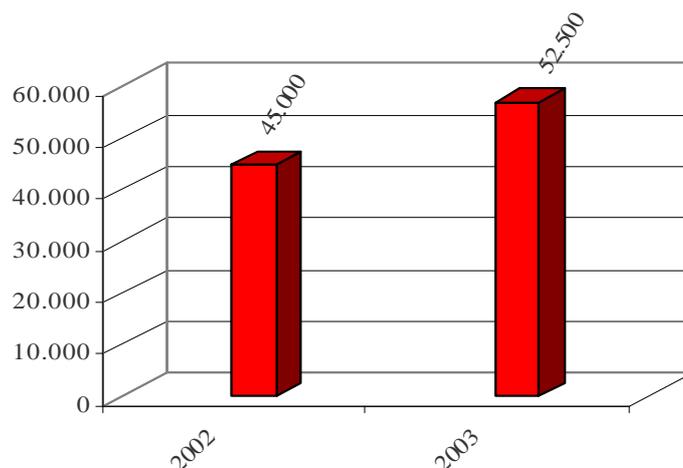
A ampliação da área plantada em Livramento pode ser constatada no gráfico a seguir. Até o ano de 2001 tinham-se 803 ha de manga plantados, hoje, são 6.000 ha de manga plantados.(Gráfico 5).



Fonte: EBDA/ sistematizado pela autora em 2004

Gráfico 5 – Ampliação da área plantada de manga em Livramento – BA

O crescimento da produção de manga em toneladas no município pode ser evidenciado através do gráfico a seguir. O gráfico faz um comparativo entre o ano de 2002 (45.000 t) e 2003 (52.500 t). O que corresponde a um crescimento da produção de manga de aproximadamente 16,6% no ano de 2003. (Gráfico 6).



Fonte: EBDA/ sistematizado pela autora em 2004

Gráfico 6 – Crescimento da produção de manga em toneladas em Livramento - BA

Existem, hoje, segundo dados fornecidos pela EBDA, aproximadamente 2.590 produtores envolvidos com o segmento frutícola. Uma parcela de produtores expressiva impulsionada pelas condições favoráveis existentes para o cultivo de frutas tropicais. Dentre estes produtores estima-se que 1.200 estejam envolvidos com a produção de manga, que vem rendendo para os produtores aproximadamente R\$ 23.600.000,00 (vinte e três milhões e seiscentos mil reais), e gerado aproximadamente 7.500 empregos (Tabela 8).

Tabela 8 – Fruticultura: Área plantada, produção, nº de produtores, faturamento para produtores e emprego gerado.

Cultura	Área plantada	Produção (t)	Nº de prod.	Fat. para produtores	Geração de emprego
Manga	6.000	52.500	1.200	23.600.000	7.500
Maracujá	1.800	27.000	720	12.500.000	3.600
Banana	380	5.700	250	1.140.000	285
Pinha	400	6.000	320	2.400.000	400
Coco	260	1.300.000	100	390.000	260
Total	8.840	1.391.200	2.590	40.030.000	12.045

Fonte: EBDA/ adaptado pela autora em 2004

Como se pode observar na tabela anterior a fruticultura tem proporcionado um rendimento aproximado na ordem de R\$ 40.030.000,00.

O número de emprego gerado, aqui exposto, na ordem de 7500 empregos, configura-se como um dado secundário, uma vez que, foi fornecido pela EBDA. Para uma análise mais

aproximada seria interessante aplicar a metodologia para o cálculo da Mão-de-obra Ocupada na Agricultura conhecida como MOA. Mas, devido ao estágio final deste trabalho não foi possível aplicá-la. É válido salientar que o cálculo do Equivalente Homem Ano (EHA) adotado pela MOA apenas forneceria a demanda por força de trabalho e não o emprego realmente gerado.

Apesar de não ter os dados mais aproximados da ocupação da mão-de-obra na produção de manga tem-se a área plantada por nível tecnológico. Assim sendo 75% da área plantada dos produtores de manga do município de Livramento apresenta nível tecnológico alto, enquanto que 20% da área plantada tem nível tecnológico médio e apenas 5% da área plantada tem nível tecnológico baixo.

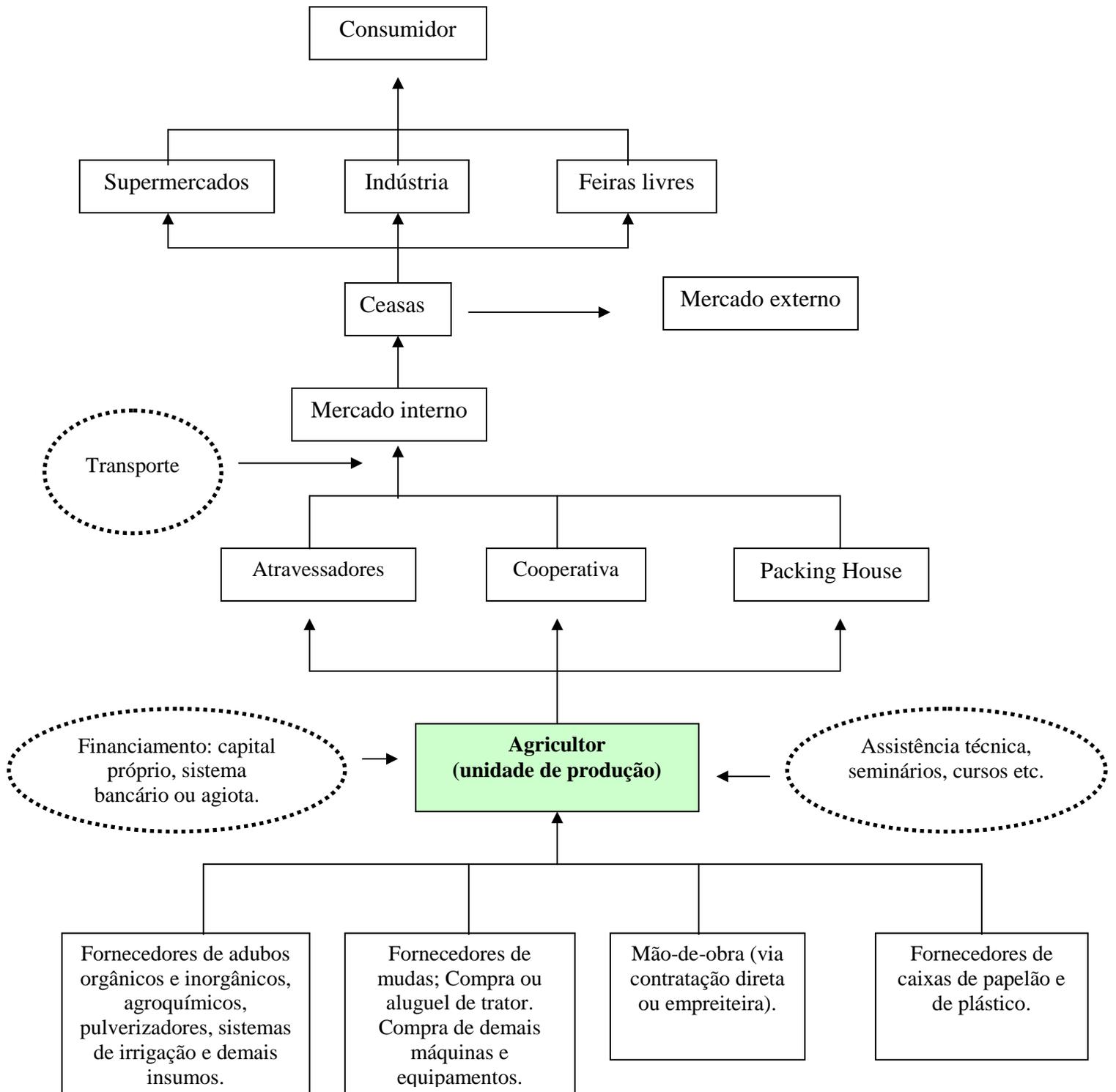
De acordo com a pesquisa MOA a definição dos níveis tecnológicos tomou como referência o padrão produtivista, resultante da Revolução Verde, ou seja, baseado na especialização e uso intensivo de máquinas e agroquímicos. Seguindo esta idéia é que se distinguiram três níveis de padrões tecnológicos: alto, médio e baixo.

O nível tecnológico é alto quando o produtor utiliza intensiva e racionalmente insumos modernos, máquinas e equipamentos, normalmente empregando pouco mão-de-obra. Vale ressaltar que este último critério não é considerado para todas as culturas, pois segundo a metodologia da MOA existem exceções, como em algumas frutíferas. Esta observação também vale para o nível tecnológico médio e baixo conceituados a seguir.

O nível tecnológico é médio quando o produtor utiliza moderadamente os insumos modernos, as máquinas e os equipamentos, normalmente utilizando uma quantidade maior de mão-de-obra, se comparado com o nível tecnológico alto.

O nível tecnológico é baixo quando o produtor praticamente não utiliza insumos modernos, máquinas e equipamentos, e normalmente emprega mais mão-de-obra.

O agronegócio tomou proporções relevantes e têm envolvido vários agentes. Estes se encontram na cadeia de produção da manga esquematizada no fluxograma a seguir:



Fonte: sistematizado pela autora em julho de 2004.

Fluxograma 1 – Cadeia de produção da manga em Livramento

Como impacto indireto na economia local temos a fruticultura como propulsora do crescimento do comércio local. De acordo com a Câmara dos Dirigentes Lojistas (CDL). Em 1994 tinham-se registrados 209 estabelecimentos comerciais, hoje, são aproximadamente 1000. Dentro da atividade econômica comercial os segmentos, que mais cresceram foram: de alimento, vestuário, calçados, móveis e eletrodomésticos.

Na educação tem-se também, mesmo que menos expressivo, um aumento no número de escolas públicas e particulares. A saúde pública encontra-se ainda precisando de melhorias, porém com a municipalização do hospital espera-se que o quadro reverta-se. Cresceu o número de clínicas particulares de pequeno e médio porte para suprir as deficiências da saúde pública. De porte médio tem-se três clínicas particulares com algumas especialidades dentre elas: ortopedia, angiologia, ginecologia, fisioterapia dentre outras.

A nível social tem-se destaque para três projetos sociais de iniciativa pública: o CAPS (Casa de Apóio Psico-Social), o Projeto Angelita Leal e o Projeto Sol. O CAPS procura dar toda assistência médica e psicológica às pessoas que sofrem alguns distúrbios desta ordem. Também realiza atividades para socializar as pessoas, que buscam ajuda, além de oferecer algumas refeições aos pacientes. O Projeto Angelita Leal é voltado para crianças e adolescentes do sexo masculino. Este projeto tem como finalidade capacitá-los para o mercado de trabalho. Entre as atividades desenvolvidas tem-se: computação, capoeira, futebol, reforço escolar, e existe também uma fábrica de vassouras. O Projeto Sol é voltado apenas para crianças e adolescentes do sexo feminino de 7 a 17 anos de idade. Este projeto foi fundado em novembro de 1999 e tem como objetivo dar cursos profissionalizantes. São oferecidos cursos de computação, corte e costura, artesanato, capoeira, dança, cabeleireiro, manicure e pedicure, culinária, pintura e bordado, além de oferecer reforço escolar visando uma melhor aprendizagem e adaptação. Estão envolvidos neste projeto 12 profissionais, e são beneficiadas 268 crianças e adolescentes.

Para completar a análise, de acordo com estudos da SEI (Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia), tem-se entre um total de 419 municípios baianos a seguinte colocação do município de Livramento nos índices: econômico (49º), social (96º), qualificação da mão-de-obra (81º), renda média dos chefes de família (79º); quanto ao produto municipal este foi estimado em 99,07 (R\$ milhões). Todos estes dados referem-se ao ano de 2000.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do que foi exposto nos capítulos anteriores é possível neste momento sintetizar os principais resultados e fazer algumas conclusões.

O principal objetivo deste trabalho monográfico realizado consiste em verificar como a fruticultura tem proporcionado o desenvolvimento socioeconômico do município de Livramento. Os objetivos específicos reportam à necessidade de averiguar as circunstâncias que permitiram os produtores do perímetro irrigado (Bloco III) migrarem da produção de grãos (arroz, feijão e milho) para a fruticultura irrigada. E, após consolidar a fruticultura como principal atividade econômica foi preciso verificar os impactos, que a mesma vem provocando no município.

Foi realizada uma reconstituição histórica do município, assim como um levantamento dos aspectos geográficos, demográficos e econômicos. O histórico mostra uma fase marcante que se trata do desbravamento da região realizado pelos bandeirantes paulistas em busca da exploração de ouro. A atividade principal dava-se em torno de exploração aurífera, e fora relegada às áreas de baixada o cultivo destinado à subsistência. Durante muito tempo a cultura do arroz predominou, mas devido à falta de competitividade não foi possível manter as lavouras. O município encontra-se inserido no Polígono das Secas, apresenta clima e potencial hidrográfico propícios para o cultivo de culturas tropicais e estas características permitiram o cultivo da manga. A cidade possui, hoje, uma das mais significativas áreas destinadas à fruticultura do Estado da Bahia, na qual se destaca a cultura da manga com uma produção anual de 57.000 toneladas, 6.000 ha de área plantada e 3.300 ha de área colhida. Existem também outras culturas ainda relevantes como algodão, feijão, milho etc.

Extraí-se da abordagem sobre a modernização da agricultura em países como o Brasil, que a mesma deu-se tardiamente, e trouxe consigo conseqüências desastrosas para a ocupação da mão-de-obra no campo e para a degradação do solo. Pois, em prol de uma agricultura produtivista utilizaram-se agroquímicos e máquinas em substituição de mão-de-obra. O resultado foi uma agricultura altamente excludente. Em Livramento a modernização da

agricultura deu-se através da implantação de um projeto de irrigação. A princípio se produziu culturas voltadas para a subsistência e posteriormente houve uma migração para a fruticultura irrigada. Este segmento apesar de apresentar características produtivista tem o privilégio de envolver muitas funções e exigir grande contingente de mão-de-obra em sua maioria especializada.

No apanhado realizado sobre a fruticultura verificou-se que existem alguns obstáculos à expansão da atividade e à sua inserção no comércio internacional. Dentre os obstáculos têm-se a inexistência de um planejamento global da atividade, defesa fitossanitária, organização da cadeia agroindustrial, desenvolvimento tecnológico etc. Embora, o Brasil venha aumentando suas exportações de frutas frescas sua participação nas exportações não ultrapassa 3%. Quanto ao mercado de manga constatou-se que o Brasil encontra-se entre os maiores países exportadores. Mas, para tanto tem enfrentado as diferentes exigências dos principais mercados importadores. Os produtores brasileiros têm a vantagem de produzir na entressafra dos grandes exportadores, porém, a vantagem da sazonalidade não é sustentável.

No estudo de caso foi feito um apanhado dos antecedentes, que permitiram a implantação do projeto de irrigação e a descrição das etapas do projeto. As pesquisas realizadas reportam-se à análise de 12 produtores do Bloco III do perímetro irrigado onde se encontram 387 produtores de manga. Os produtores são classificados como colonos, técnicos e engenheiros agrônomos, e micro-empresários. As propriedades apresentam tamanhos de área diferentes, mas apresentam características parecidas no que tange ao seu funcionamento. Predominam nas propriedades: o cultivo de manga, irrigação localizada por micro aspersão, técnica de indução floral, a mão-de-obra em sua grande maioria é temporária, até mesmo os pequenos agricultores contratam mão-de-obra, a demanda maior por mão-de-obra se dá na colheita e pós-colheita, que tem ocorrido de junho a dezembro. O faturamento depende do produtor ter alcançado os padrões de qualidade e ter alta produtividade. Admite-se que boa parte do faturamento obtido pelo produtor tem ficado com outros agentes envolvidos no agronegócio da manga. Pois os custos são considerados altos.

Quanto aos impactos socioeconômicos têm-se mudanças processadas na paisagem local, nas culturas desenvolvidas, nas técnicas de irrigação e produção, no nível tecnológico da produção, no emprego e renda gerados. Este último fator tem dinamizado o comércio local que cresceu e tem atraído os consumidores de municípios vizinhos. Dada a grandiosidade do

projeto de irrigação é que se processou o desenvolvimento da agricultura local. O segmento frutícola passou a ter, desde então, todas as condições climáticas, hidrográficas, e infraestrutura capaz de permitir a produção de culturas tropicais. Para o beneficiamento tem-se a implantação de 6 galpões conhecidos como *packing house*. Para a comercialização criou-se a cooperativa responsável por firmar a presença da manga nos principais mercados. Existe, hoje, uma parcela expressiva de produtores envolvidos com a fruticultura. Estima-se que existem 2.590 produtores de frutas, que tem proporcionado um rendimento aproximado de R\$ 40.030.000,00. Na produção de manga têm-se 1.200 produtores, que vêm obtendo rendimento de aproximadamente R\$ 23.600.000,00. Os empregos gerados estão em torno de aproximadamente 7.500, mas este é um dado secundário fornecido pela EBDA. Para uma análise mais aproximada seria interessante aplicar a MOA. Mas, devido ao estágio final deste trabalho não foi possível aplicá-la. Quanto ao nível tecnológico das áreas plantadas tem-se nível tecnológico alto para 75% das áreas, 20% de nível tecnológico médio e apenas 5% das áreas com nível tecnológico baixo.

Pode-se concluir diante do que foi exposto, que mudanças positivas ocorreram no município devido ao fortalecimento da agricultura após o projeto de irrigação implantado. E o segmento propulsor do desenvolvimento local é a fruticultura, com a produção de manga tipo exportação. Assim, não se pode negar os benefícios proporcionados no que se corresponde à geração de emprego, renda, e crescimento do comércio local.

Mas, para se conseguir auferir bons rendimentos em termos monetários não tem sido suficiente apresentar altas produtividades, nível tecnológico alto, *packing house*, cooperativa para comercialização, pois os produtores têm enfrentado, hoje, barreiras e dificuldades para a comercialização. Isto pode implicar sérios problemas para a sustentabilidade da produção especializada em manga, que se instalou na cidade, e que tem apresentado crescimento, e, por conseguinte problemas no desenvolvimento da cidade. A oferta de manga está crescendo rapidamente, os custos são considerados elevados e os preços na safra acabam não atendendo às expectativas.

Portanto, devem-se elaborar estratégias para melhorar a comercialização, realizar planejamentos no que tange aos mercados a serem conquistados e fomentar a agroindústria. Além de buscar diminuir os riscos de uma especialização excessiva, uma vez que tem crescido bastante a área plantada e as produtividades. A sugestão é buscar diversificar a

fruticultura e plantar outras culturas, que possam adaptar-se às condições climáticas, e ao mesmo tempo tenham aceitação no mercado, bons rendimentos em termos monetários, e permita gerar empregos.

REFERÊNCIAS

AÇUDE Brumado. Disponível em: <<http://www.dnoscs.gov.br>>. Acesso em: 08 mar.2004.

AGÊNCIA do Brasil. Exportações de frutas frescas cresceram quase 40% no ano passado. **Gazeta Mercantil**, Brasília, 22 jan.2004, p. A – 4.

ALMEIDA, Clóvis Oliveira de; SOUZA, José da Silva. Documentos técnico-científicos: tendências do mercado internacional de manga. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 32, n. 1, p. 112-120, jan./ mar. 2001.

ANUÁRIO brasileiro da fruticultura. 2002.168p.

ARAÚJO, Massilon J. **Fundamentos de agronegócios**. São Paulo: Atlas, 2003. 147 p.

BAHIA. Secretaria da Agricultura, Irrigação e Reforma Agrária. **Frutas: a caminho de um grande mercado**. Salvador, 1996. p. 101-107. (Série Alternativa de Investimentos, 3).

CARACTERIZAÇÃO geral do município de Livramento. Disponível em: <<http://www.prefeituradelivramento.com.br>>. Acesso em: 28 jan.2004.

COUTO FILHO, Vitor de Athayde; SCHMITZ, Arno. **Ocupação da mão-de-obra rural na Bahia: novas configurações**, p. 35-54; *in* Secretaria da Agricultura, Irrigação e Reforma Agrária Bahia. Cenários de uma agricultura. Salvador: SPA/SEAGRI, 2001. 235 p.

EMBRAPA. **Banco de notícias: semi-árido tem tecnologia para produzir manga o ano todo**. Disponível em: <<http://www.embrapa.br>>. Acesso em: 21 nov.2001.

FREITAS, Daniel. Fruticultura injeta R\$ 1 bilhão no PIB baiano. **Correio da Bahia**, Salvador, 04 dez. 2003, p. 3.

FRUTICULTURA do Brasil tem muito espaço para crescer. Disponível em : <<http://www.ibraf.org.br>>. Acesso em: 28 de maio 2004.

FRUPEX. **Manga para exportação: aspectos técnicos da produção**. Brasília: EMBRAPA - SPI, 1994, 35 p.

GENÚ, Pedro Jaime de Carvalho; PINTO, Alberto Carlos de Queiroz. **A cultura da mangueira**. Brasília: Embrapa Informação Tecnologia, 2002. 454 p.

GRAZIANO DA SILVA, José. O novo rural brasileiro. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v.7, n.1, p.43-81, 1997.

GUARDA, Adriana. Missão tenta vender manga no Japão. **Gazeta Mercantil**, São Paulo, 16 jan. 2004, Frutas, 16/01/2004.

HERMES, Miriam. Novas técnicas animam fruticultores. **A Tarde**, Salvador, 06 out.2003, Caderno Rural, p. 8.

IBGE. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 28 abril 2005.

INCRA/FAO. **Guia metodológico**: diagnóstico de sistemas agrários. Brasília: INCRA/FAO. 1999, 58p.

IRRIGAÇÃO – Oásis em Livramento. **Negócios Agrícolas**, Salvador, p. 30-35, maio 1998.

MANGA orgânica baiana na Europa, Jornal A Tarde, 2004, p. 4.

OLIVEIRA, Aldan Santana. **Projeto de Irrigação do Brumado**. Livramento de Nossa Senhora - BA, Departamento de Obras Contra a Seca (DNOCS), 20 de jun. de 2004. Entrevista a Fernanda Benício Teixeira.

PERÍMETRO irrigado do Brumado. Disponível em: <<http://www.dnoscs.gov.br/~dnocs/doc/canais/perimetros-irrigados/ba.brumado>>. Acesso em: 08 mar. 2004.

ROMÃO, Rosivaldo. **Projeto de Irrigação do Brumado**. Livramento de Nossa Senhora - BA, Associação dos Irrigantes do Distrito de Águas de Brumado (ADIB), 14 de jun. 2004. Entrevista a Fernanda Benício Teixeira.

ROMEIRO, Ademar Ribeiro. **Meio ambiente e dinâmica de inovações na agricultura**. São Paulo: Annablume: FAPESP, 1998. 277 p.

SALOMON, Délcio Vieira. **Como fazer uma monografia**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

SERRA, Antônio de Castro Queiroz. **Fruticultura irrigada: os casos das regiões de Petrolina-Juazeiro e norte de Minas Gerais**. Fortaleza: BNB, 2000, p 07-72. (Série Estudos Setoriais, 7).

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 17 ed. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1991.252p.

SOARES, Vera Lúcia Sales; SILVA, Paulo Pontes da. Agricultura – Irrigação na Bahia. **Bahia Análise & Dados**, Salvador, v. 4, n. 2/3, p. 196-202, dez. 1994.

SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. **Mão-de-obra Agrícola na Bahia**. Salvador: SEI, 2000, p. 16-19 (Série Estudos e Pesquisa, 46).

APÊNDICES

APÊNDICE A - Questionário

1. Nome do produtor (se quiser pode não se identificar):
2. Tipo de Produtor:
 Colono Técnico Empresário Outro (qual? _____)
3. Bloco em que está localizado seu lote /ou a região em que está localizado:
4. Área plantada de manga em hectares:
5. Ampliou a área plantada de manga nos últimos 3 anos?
 Sim Não
6. Caso a resposta seja afirmativa em quantos hectares?
7. Área colhida de manga em hectares:
8. Espaçamento da plantação:
9. Produtividade média (quantidade de manga produzida por hectare em quilos):
10. Variedades de manga:
 Tommy Atkins Haden Kent Keitt Van Dyke Rosa
 Espada Outras
11. Idade da cultura:
12. Tem produzido na entressafra?
 Sim Não
13. Caso a resposta seja afirmativa qual a técnica utilizada?
 Indução floral Poda sucessiva Estresse Hídrico
 Outra (qual? _____)
14. A produção de manga é consorciada com a produção de outra cultura? Qual?
 Sim (Qual? _____) Não
15. Tem utilizado fertilizantes químicos?
 Sim Não
16. Custo médio com produtos químicos por hectares ao ano:
17. Tem utilizado adubos orgânicos?
 Sim Não
18. Tipo de mão-de-obra:
 Assalariada Por produtividade Trabalho familiar outra

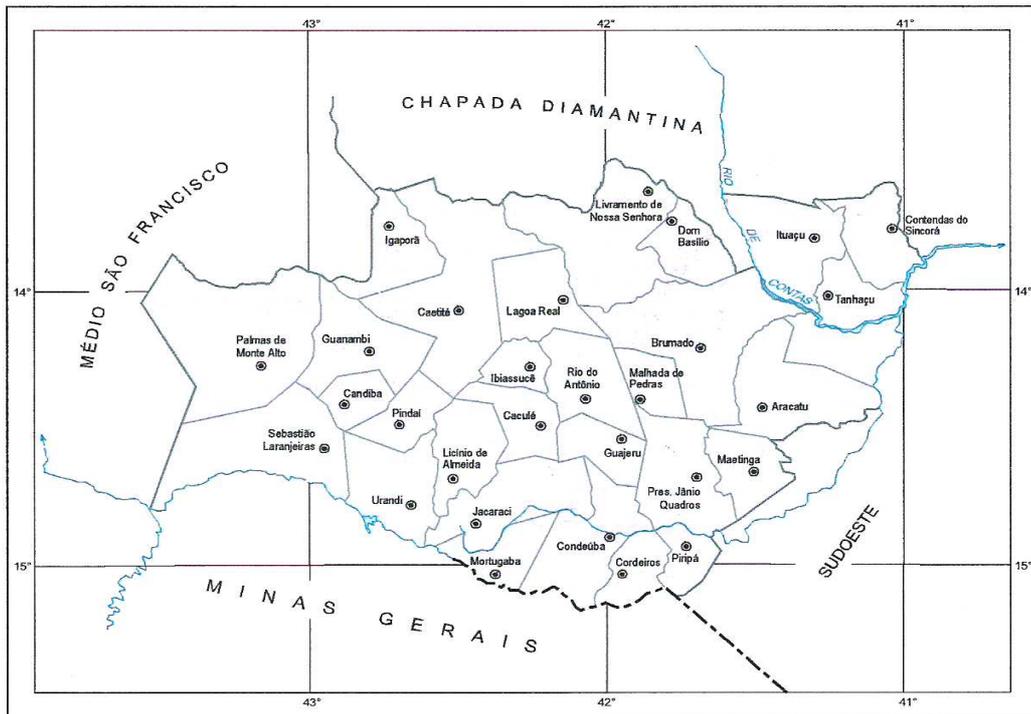
19. Remuneração média do trabalhador assalariado:
20. Remuneração média do trabalhador por produtividade?
21. Quantos trabalhadores são necessários em 1 hectare?
22. Quais as funções exercidas em 1 hectare?
23. Existe a preocupação em qualificar a mão-de-obra?
 Sim Não
24. Caso a resposta seja afirmativa quais os treinamentos realizados?
25. Você tem buscado novas práticas agrícolas? Onde? Quais?
26. Tipo de irrigação?
 Aspersão convencional Micro aspersão localizada De superfície outra
27. Utiliza algum tipo de mecanização? Qual?
 Sim Não
28. Você mesmo comercializa sua produção?
 Sim Não
29. Caso a resposta seja negativa como é comercializada a produção?
 Associação Cooperativa Atravessadores Outros (Qual? _____)
30. Para quais mercados nacionais é escoada a sua produção?
 São Paulo Rio de Janeiro Minas Gerais Salvador
 Outros (Quais? _____)
31. Preço médio do quilo da manga vendida no período de safra em reais: _____
32. Já exportou?
 Sim Não
33. Caso a resposta seja afirmativa para que mercado internacional?
 EUA Europa(Qual país? _____) Outro(qual? _____)
34. Preço médio do quilo da manga exportada:
35. Já comercializou manga orgânica?
 Sim Não
36. Caso a resposta seja afirmativa para que mercado? E qual foi o preço médio do quilo?
37. Quais as barreiras para comercializar a manga orgânica?
38. Quais os benefícios de produzir e comercializar a manga orgânica?

39. Existe o interesse em transformar a manga num produto industrializado?
___ Sim ___ Não
40. Tem realizado algum outro tipo de trabalho (Ex.: Comercial, serviços, etc)?
___ Sim (Qual? _____) ___ Não
41. Como adquiriu a terra?
42. De onde provém sua capitalização?
___ Capital próprio ___ Empréstimo bancário ___ Crédito rural ___ Herança
___ Outros
43. Possui caminhão? Quantos?
44. Qual o tipo de caixa utilizada?
___ Caixa de papelão ___ Contentores ___ Caixa de madeira
45. Qual o custo médio da caixa de papelão?
46. Qual o custo médio do frete por caixa de papelão?
47. Qual a rentabilidade bruta por hectare?
48. Qual a rentabilidade líquida por hectare?
49. Existe outro tipo de cultura que deseja desenvolver? Qual?
50. Participa de algum trabalho social? Qual?

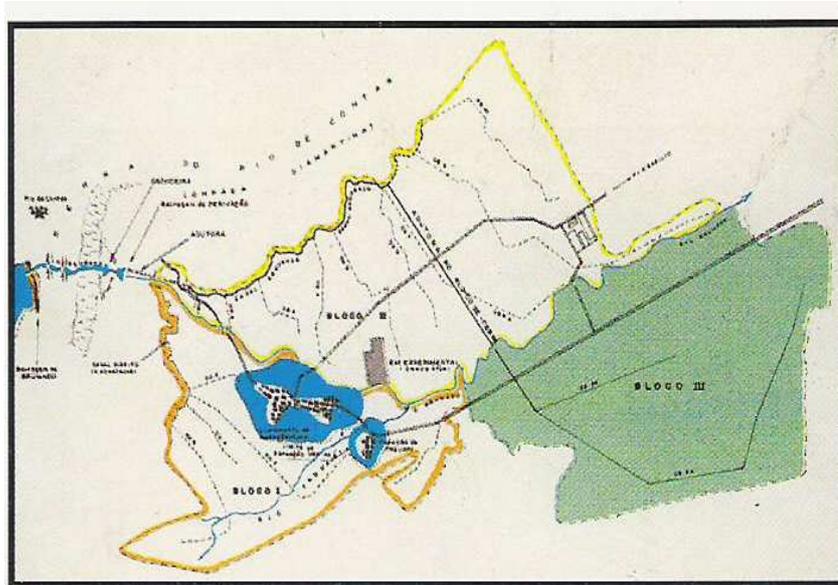
ANEXOS

ANEXO A - Cartograma

REGIÃO ECONÔMICA SERRA GERAL Estado da Bahia



ANEXO B - Mapa



Perímetro Irrigado do Brumado

ANEXO C – Fotos



Foto 1: 1ª Etapa do Projeto de Irrigação do Brumado em 1987 (desmatamento)

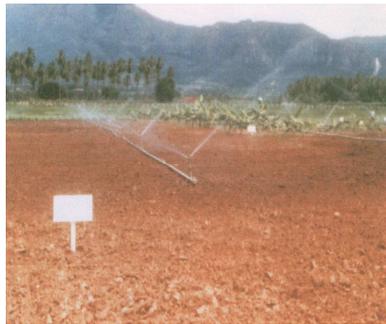


Foto 2: Fase de implantação do projeto de irrigação – produção de grãos por aspersão



Foto 3: Produção de mangas para exportação



Foto 4: Pulverização de mangueiras



Foto 5: Associação do Distrito de Irrigação do Brumado (ADIB)



Foto 6: Barragem Engenheiro Luiz Vieira



Foto 7: Cachoeira do Brumado e Canal de Irrigação do Perímetro Irrigado do Brumado