

Produção, Mercados e Emprego no Arranjo Produtivo Local de Fruticultura Irrigada no Estado do Ceará

RESUMO

Analisar o Arranjo Produtivo Local (APL) de fruticultura irrigada localizado nos municípios de Limoeiro do Norte e Russas no Estado do Ceará. Especificamente, objetiva identificar e analisar aspectos produtivos, mercados e empregos no APL. Constatou-se, a existência do APL formado por micro, pequenos, médios e grandes produtores situados numa mesma região, desenvolvendo processos produtivos transmitidos por conhecimento tácito e experiências de cooperação compartilhadas entre produtores e instituições. Conclui que a existência do APL gera retornos positivos para os produtores e constitui importante instrumento de geração de emprego e renda e desenvolvimento regional.

PALAVRAS-CHAVE

Arranjo Produtivo Local. Fruticultura Irrigada. Ceará.

Kilmer Coelho Campos

- Professor Adjunto do Curso de Administração da Universidade Federal do Ceará (UFC)/*Campus* Cariri e Doutor em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa (UFV-MG).

Fátima Marília Andrade de Carvalho

- Professora do Departamento de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa (UFV-MG) e Doutora em Economia Agrária pela Universidade de São Paulo (USP).

1– INTRODUÇÃO

Os indicadores da fruticultura cearense, em 2006, mostraram um valor bruto de produção de R\$ 443 mil, uma produção de 899 mil toneladas de frutas numa área de 32 mil ha, aproximadamente. O setor também gerou 23 mil empregos diretos neste mesmo período. (CEARÁ, 2007).

Segundo a Secretaria da Agricultura e Pecuária do Estado do Ceará (Seagri), as exportações de frutas do estado, que, em 1998, eram de US\$ 885 mil, chegaram a US\$ 49,4 milhões em 2006 e US\$ 77,2 milhões (124,5 mil toneladas de frutas) em 2007, o que correspondia a quase 11% e 10% das exportações brasileiras, respectivamente. O setor, também, é grande gerador de empregos, sendo que, só no ano de 2005, quase 21 mil postos de trabalho foram criados. Em 1999, o Ceará era o 12º colocado na pauta brasileira de exportações de frutas e, em 2006, chegou a 5º maior exportador de frutas do Brasil. (EMBRAPA, 2007).

Os indicadores da fruticultura irrigada no Ceará apresentaram grande evolução a partir do ano de 1999. A área cultivada de frutas passou de 18 mil hectares, em 1999, para 31,9 mil hectares em 2006, com projeção para uma área superior a 38 mil hectares em 2010. O valor bruto de produção da fruticultura irrigada passou de R\$ 102,7 milhões em 1999 para um patamar de R\$ 442,7 milhões em 2006, com projeções de valor em torno de R\$ 650,1 milhões em 2010. Os empregos diretos na fruticultura, que eram de aproximadamente 11,1 mil em 1999, atingiram 22,9 mil em 2006 e a expectativa é de 28,7 mil empregos em 2010. (MAGALHÃES, 2006).

Nesse contexto, tem-se dado grande destaque à comercialização de frutas brasileiras no mercado nacional e internacional, como estratégias para originar empregos, rendas e divisas para o país. Para se conquistar mercados, no entanto, é necessária a implementação de uma série de medidas, voltadas para a base produtiva, que visem ao crescimento da competitividade das frutas brasileiras no mercado nacional e internacional.

Ganham destaque nesse contexto processos de desenvolvimento e análises de vantagens competitivas

locais pela inserção de arranjos e sistemas produtivos inovadores, que, segundo Cassiolato e Lastres (2001), referem-se a aglomerados de agentes econômicos, políticos e sociais localizados em um mesmo território, operando em atividades correlacionadas e que possuem grandes vínculos de articulação, interação, cooperação e aprendizagem, visto que, nos últimos anos, as políticas industriais e de desenvolvimento passaram a dar particular atenção à formação destes arranjos e sistemas produtivos.

No Nordeste, a renda proveniente das atividades agropecuárias é muito baixa, pois, dos 149.506 estabelecimentos familiares da categoria proprietários de terra, 70.846, ou 47,4%, enquadram-se na tipologia de “quase sem renda”, que compreende aqueles agricultores com renda total por hectare/ano de R\$ 23,00. Em ordem crescente, listam-se os de “renda baixa”, em número de 32.122, ou 21,5%, que perfazem renda de R\$ 62,00 por hectare/ano, os de “renda média”, que somam 34.376, ou 23%, e renda de R\$ 76,00/hectare/ano e, por fim, os de “maiores rendas”, que são 12.162, ou 8,1% e obtêm renda média anual por hectare de R\$ 170,00. Deve-se ressaltar que a área média desses estabelecimentos é da ordem de 13,2, 23,2, 40,4 e 77,5ha, respectivamente. (INCRA, 2000).

A adoção de estratégias eficientes de desenvolvimento local que apoiem a aglomeração de micro, pequenas e médias empresas ou produtores poderá contribuir para a oferta de emprego, a obtenção de renda e a diminuição de entraves que dificultam a expansão destas empresas, como o acesso ao crédito, a má operacionalização e administração do empreendimento, a mão-de-obra desqualificada e os elevados encargos tributários.

Segundo Almeida et al. (2003), uma estratégia de desenvolvimento regional que priorize as aglomerações produtivas traz diversas vantagens, tais como a especialização flexível, a produção localizada, a eficiência coletiva e o aproveitamento das economias de escala e externas, as quais se revertem em aumento da produtividade e eficiência produtiva, possibilitando o aumento da participação da região no mercado nacional e internacional e a melhoria da distribuição espacial e social dos resultados do desenvolvimento econômico.

Nessa perspectiva, enquadraram-se a proposta de analisar o arranjo produtivo local de fruticultura irrigada localizado nos municípios de Limoeiro do Norte e Russas, no Estado do Ceará. Pretendeu-se, assim, caracterizar a estrutura produtiva do arranjo, identificando e analisando aspectos relacionados à produção, mercados e empregos, e identificar fatores competitivos para o melhor desenvolvimento do arranjo produtivo local.

2 – REFERENCIAL TEÓRICO

No Brasil, adota-se a terminologia arranjos produtivos locais, que são redes e agrupamentos localizados com produção especializada, constituídos por intermédio de manifestações espontâneas, auto-organizadas, surgidas em torno de um ponto onde se forma um núcleo produtivo, em virtude de existência de fonte de matérias-primas, presença de fornecedores, disponibilidade de recursos naturais, proximidade de mercados, presença de universidades e centros de pesquisa, bifurcações causadas por estratégias de sobrevivência de pequenos produtores submetidos à grande produção agrícola, entre outras características. (AMARAL FILHO, 2002).

De acordo com Cassiolato e Lastres (2003), as principais vantagens do foco em arranjos produtivos locais refere-se à representação de uma unidade prática de investigação que vai além da tradicional visão baseada na organização individual (empresas), setor ou cadeia produtiva, permitindo estabelecer uma ponte entre o território e as atividades econômicas, a focalização num grupo de diferentes agentes – empresas e organizações de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D), educação, treinamento, promoção e financiamento, dentre outras – e atividades conexas que normalmente caracterizam qualquer sistema produtivo e inovativo local, a simbolização do *locus* real, onde o aprendizado ocorre, as capacitações produtivas e inovativas são criadas e fluem os conhecimentos tácitos, e a representação de um importante desdobramento da implementação das políticas de desenvolvimento industrial, particularmente daquelas que visem a estimular o aprendizado, a inovação e a criação de capacitações.

Dentre os vários aspectos que caracterizam os arranjos e sistemas produtivos e de inovação locais (ASPL), a Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (Redesist)¹ menciona, como características de alta importância, a dimensão territorial; a diversidade de atividades e atores econômicos, políticos e sociais, a importância associada ao conhecimento tácito, a existência de processos de inovação e aprendizado interativos, e as formas de governança inerentes às relações entre diferentes segmentos de atores. (CASSIOLATO; LASTRES; SZAPIRO, 2000).

A dimensão territorial é de grande importância para o desenvolvimento de arranjos produtivos, pois define o espaço de abrangência dos processos produtivos, inovadores e cooperativos. A proximidade ou concentração geográfica de empresas ou produtores em determinada área ou região enseja o compartilhamento de visões e valores econômicos, sociais e culturais, constituindo fonte do dinamismo local e de vantagens competitivas em relação a outras regiões. (ALBAGLI; BRITO, 2003).

Os arranjos produtivos locais envolvem a participação e a interação de empresas, que podem ser desde produtoras de bens e serviços finais até fornecedoras de insumos e equipamentos, prestadoras de serviços, empresas comerciais e clientes. Podem, ainda, estar representados por sindicatos, associações e cooperativas, além da participação de órgãos públicos e privados, como universidades, institutos de pesquisa, empresas de consultoria e de assistência técnica e organizações não-governamentais que desenvolvam atividades voltadas para a formação e capacitação de recursos humanos, pesquisa, desenvolvimento e engenharia, política, promoção e financiamento. (ALBAGLI; BRITO, 2003).

Os conhecimentos envolvidos na geração e difusão das inovações dentro dos arranjos produtivos locais

¹ A Redesist é uma rede de pesquisa de caráter interdisciplinar, formalizada desde 1997, sediada no Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro e coordenada pelos professores José Eduardo Cassiolato e Helena M. M. Lastres. Desta rede, participam diversas universidades e institutos de pesquisa no Brasil e no Exterior, promovendo importantes estudos sobre o papel dos arranjos e sistemas produtivos locais (ASPLs) na construção do processo de desenvolvimento econômico. Disponível em: <<http://www.redesist.ie.ufrj.br>>.

se manifestam de forma codificada e/ou tácita. O conhecimento codificado é formalizado e estruturado, podendo ser transmitido por via da comunicação formal entre agentes, mas cuja decodificação requer conhecimentos tácitos prévios. O conhecimento tácito representa uma vantagem competitiva, pois se origina de características locais de determinadas regiões, dadas a proximidade territorial e a assimilação de identidades culturais, sociais e empresariais pelos agentes. Este conhecimento reside em crenças, valores, saber técnico e habilidades do indivíduo ou organização, incluindo o domínio de técnicas utilizadas na produção não-disponíveis em acervos bibliográficos, relacionando-se a saberes gerais e comportamentais, à capacidade para resolução de problemas não-codificados e à capacidade para estabelecer vínculos entre situações e interagir com outros recursos humanos. (CAMPOS, 2004).

Logo, a compreensão da formação do conhecimento exige o entendimento das especificidades das relações estabelecidas dentro das empresas e entre diferentes empresas e agentes econômicos e sociais em nível local, regional ou nacional, além de se considerarem outros fatores institucionais que contribuem para a compreensão das diferentes formas de aquisição do conhecimento e capacidade inovativa das empresas. (LEMOS, 2003).

A capacidade inovativa das empresas pode ser manifestada através de ação realizada durante o processo de mudança tecnológica, representando o resultado do esforço de empresas para investir em atividades de P&D e na incorporação destes resultados, oriundos destas atividades, em novos produtos, processos e estruturas organizacionais.

As instituições também são difusoras de atividades de inovação e podem ser representadas pelas universidades, institutos públicos de pesquisa, agências públicas e privadas de inovação, e pelos sistemas educacionais. A capacitação inovadora institucional também origina a introdução de novos produtos, processos e estruturas organizacionais, contribuindo para a modernização e competitividade de empresas e atividades dentro dos arranjos produtivos locais, favorecendo diversos agentes de forma individual ou coletiva.

O conceito de governança está relacionado às diversas formas pelas quais indivíduos e instituições públicas e privadas gerenciam seus problemas comuns, interesses conflitantes, divergência de opiniões e realizam ações cooperativas, que podem acontecer em sistemas formais e informais. (ALBAGLI; BRITO, 2003).

Na abordagem de arranjos produtivos locais, governança está relacionada aos diferentes modos de coordenação, intervenção e participação, nos processos de decisão locais, que envolvem diversos agentes (empresas, trabalhadores, organizações) e atividades (fluxos de produção até a distribuição de bens e serviços), assim como processos de geração, transmissão e uso de conhecimentos e inovações. É importante ressaltar que as relações entre os agentes envolvidos nos arranjos produtivos são quase sempre determinadas pelos fluxos de insumos e produtos por meio de vínculos verticais ou horizontais, estabelecidos entre empresas e fornecedores ou entre empresas de um mesmo ramo. (VARGAS, 2002).

3 – METODOLOGIA

3.1 – Caracterização da Estrutura do APL

A identificação e caracterização da estrutura do arranjo produtivo local de fruticultura tomou como base os principais elementos teóricos e conceituais que integram a análise sobre arranjos produtivos locais dada pela Redesist, levando em consideração a abordagem neo-schumpeteriana sobre sistemas locais de inovação.

A identificação da infraestrutura produtiva do arranjo produtivo local de fruticultura irrigada, ou seja, aspectos de produção, mercados e empregos gerados pelo arranjo, contribuirão para um melhor entendimento do contexto de aglomerações de fruticultores na microrregião do Baixo Jaguaribe no Estado do Ceará.

Os dados de natureza primária foram coletados em pesquisa direta, realizada por meio de questionário que aborda esse conjunto de variáveis quantitativas e qualitativas, aplicado por meio de entrevista junto a produtores (fruticultores), e visitas e observações diretas às empresas.

A análise e a interpretação dos dados foram efetuadas de acordo com o método descritivo e com a técnica de análise tabular, com a utilização de frequência absoluta e relativa das variáveis selecionadas. Os principais aspectos e as variáveis analisadas para a definição da configuração e caracterização do arranjo estão destacados abaixo:

- a) Área física total da propriedade ou lote (ha);
- b) Área física com cultura irrigada de fruticultura (ha);
- c) Principais sistemas de irrigação utilizados no perímetro;
- d) Atividades agrícolas e valor da produção das culturas irrigadas em 2007;
- e) Custo anual com mão-de-obra permanente e temporária em 2007 (R\$)²;
- f) Custos com insumos agrícolas nas atividades irrigadas em 2007 (R\$);
- g) Outros custos nas atividades irrigadas em 2007 (R\$);
- h) Custos com água utilizada nas atividades irrigadas em 2007 (R\$/ano);
- i) Montante de capital empregado na atividade irrigada (R\$);
- j) Nível tecnológico dos produtores;
- k) Evolução da empresa entre 1990, 1995, 2000 e 2007;

² Segundo Hoffmann et al. (1978), o termo custo significa a compensação que os donos dos fatores de produção, utilizados por uma firma para produzir determinado bem, devem receber para que eles continuem fornecendo-lhe esses fatores. Os termos custo, despesa e gasto são considerados, às vezes, como sinônimos. Segundo Noronha et al. (2001), os custos de produção são todos os desembolsos, em dinheiro, em espécie ou imputados, que ocorrem para que a fazenda ou empresa transforme insumos em produto, durante um período definido de tempo. As despesas são desembolsos que a fazenda realiza para apoiar os sistemas de produção e para comercializar a produção obtida. Em muitas estruturas de custos, essas despesas são tratadas simplesmente como custos.

- l) Características das relações de trabalho em 2007;
- m) Número e escolaridade do pessoal ocupado na empresa agrícola em 2007;
- n) Fatores determinantes para manutenção da empresa e produtos competitivos no mercado.

3.2 – População e Amostra

A pesquisa foi realizada por processo de amostragem probabilística aleatória simples, levando em conta a população de produtores que exploram a fruticultura irrigada no arranjo produtivo local. Entrevistou-se uma amostra de 83 produtores extraída do público que compõe o universo da pesquisa, formado por 190 produtores, aproximadamente, que trabalham com a fruticultura irrigada no APL. O número de produtores da amostra por classe é a seguinte:

Tabela 1 – Nº de Produtores Entrevistados no Arranjo

Micro	Pequeno	Médio	Grande	Total
39	21	21	02	83

Fonte: Dados da pesquisa.

3.3 – Área de Estudo

O município de Russas, localizado no nordeste do Estado do Ceará, microrregião do Baixo Jaguaribe, fica distante cerca de 145km de Fortaleza, apresentando uma área de 1.588,10km² e uma população estimada, em 2006, de 65.268 habitantes com densidade demográfica de 35,66 hab./km². Apresenta uma temperatura média de 26°C a 28°C, pluviosidade normal de 857,7mm/ano e uma altitude de 20,51m. (IPLANCE, 2007).

Em relação à economia, o PIB do município, em 2004, foi de aproximadamente R\$ 239 milhões, dos quais 4,27% oriundos do setor agropecuário, 41,27%, do setor secundário (indústria) e 54,46%, do setor terciário (serviços). O PIB *per capita* do município foi de R\$ 3.800,00. Apresentou, em 2005, uma receita total municipal de R\$ 32,6 milhões, aproximadamente, tendo como principais atividades econômicas, a fruticultura irrigada com a produção de melão e

banana, além da produção de milho, feijão, arroz, algodão, castanha de caju e a extração de lenha e argila.

O município de Limoeiro do Norte situa-se a leste do estado, a cerca de 162km de distância da capital do Ceará. Apresenta uma área de 751,53km², com uma população estimada, em 2006, de 55.474 habitantes. Possui uma densidade demográfica de 64,63 hab./km², temperatura média de 26°C a 28°C, pluviosidade normal de 720,5mm/ano e uma altitude de 30,22m. (IPLANCE, 2007).

O Produto Interno Bruto (PIB) do município, em 2004, foi de aproximadamente R\$ 187 milhões, dos quais 11,21% oriundos do setor agropecuário, 30,74%, do setor secundário (indústria) e 58,05%, do setor terciário (serviços). O PIB *per capita* do município foi de R\$ 3.475,00. Apresentou, em 2004, uma receita total municipal de R\$ 24,8 milhões, aproximadamente, e tem como principal atividade econômica, a fruticultura irrigada, com a produção de banana, mamão e melancia, e a agricultura de subsistência, destacando-se o milho, feijão e hortaliças.

4 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

A fruticultura irrigada explorada no arranjo produtivo local é constituída por micro, pequenos, médios e grandes produtores formais e/ou informais, ou seja, produtores com e/ou sem firma reconhecida pela junta comercial.

Dentre as diversas culturas produzidas e identificadas no arranjo produtivo, podem-se citar banana, goiaba, mamão, manga, limão, melão, melancia, figo, ata³, abacaxi e laranja.

Na classificação dos produtores do arranjo, utilizam-se as mesmas regras de classificação para liberação de financiamento do Banco do Nordeste do Brasil. Este banco trabalha com o Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE), criado pela Lei 7.827/89, que regulamentou o Artigo 159-I-c”,

³ Também conhecida como fruta-do-conde, pinha, condessa e cabeça-de-negro.

da Constituição Federal. O FNE rural representa um conjunto de normas e programas de financiamento voltado para o atendimento do setor produtivo agropecuário.

Assim, quanto ao porte, os produtores rurais da atividade de fruticultura são divididos em: micro, renda bruta anual de até R\$ 40 mil; pequeno, renda bruta acima de R\$ 40 mil e até R\$ 80 mil; médio, renda bruta acima de R\$ 80 mil e até R\$ 500 mil; e grande produtor, renda acima de R\$ 500 mil.

4.1 – Área Física Total da Propriedade e Sistemas de Irrigação

Na Tabela 2, a área física total da propriedade envolve áreas produtivas e não-produtivas, pois parte é destinada à construção de escritórios, casas de apoio e galpões para armazenar produtos, máquinas e equipamentos agrícolas.

Tabela 2 – Área Física Total da Parcela/Lote, 2007

Tamanho	Área Física (ha)		
	Total	%	Média
Micro	244,5	12,83	6,27
Pequena	233,0	12,23	11,10
Média	338,0	17,74	16,10
Grande	1.090,0	57,20	545,00
Total	1.905,5	100,00	-

Fonte: Dados da pesquisa.

A micro e pequena empresa apresentaram uma área total de 244,5 e 233ha, o que corresponde a uma área média de 6,27 e 11,1ha, respectivamente. A média e a grande empresa concentram maiores dimensões de terras, ou seja, apresentaram uma média de 16,1 e 545ha, respectivamente. Isto mostra grande concentração de lotes ou terras para as médias e grandes empresas decorrente da compra de pequenos lotes de produtores falidos ou que desistiram da atividade.

Tabela 3 – Principais Sistemas de Irrigação Utilizados nas Empresas, 2007

Tipos	Micro		Pequena		Média		Grande	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Aspersão Convencional	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sulco	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Inundação	16	39,0	01	4,75	02	8,70	0	0,0
Gotejamento	01	2,4	01	4,75	03	13,0	0	0,0
Aspersão por Pivô Central	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Microaspersão	24	58,6	19	90,5	18	78,3	02	100,0
Total	41	100,0	21	100,0	23	100,0	02	100,0

* Os entrevistados podem citar mais de uma resposta.

Fonte: Dados da pesquisa.

Analisando a microempresa, 58,6% dos produtores utilizam a microaspersão como sistema de irrigação-padrão de seu cultivo (principalmente, para as culturas de banana e goiaba), e 39% utilizam o sistema de inundação (principalmente, para a cultura do limão).

Na pequena empresa, 90,5% dos entrevistados citaram o sistema de microaspersão utilizado para as culturas de banana, goiaba, mamão e manga, e 4,75% apontaram o uso dos sistemas de inundação (cultura do limão) e gotejamento (cultura do melão).

A média e a grande empresa concentram também seus sistemas de irrigação na utilização de microaspersores (78,3% e 100%). Contudo, 13% e 8,7% dos médio produtores também usam o gotejamento e inundação.

Destacam-se, então, as grandes empresas como maiores detentoras de área física total do perímetro irrigado. O principal sistema de irrigação utilizado é a microaspersão (principalmente para a cultura predominante da região, a banana), pois apresenta um bom raio de alcance, intensidade de aplicação ao longo do raio, consumo de energia e boa vazão e manutenção do emissor de água.

Não existe diferenciação tecnológica entre os principais tipos de sistemas de irrigação utilizados, pois o que existe é a adequação de cada sistema com o tipo de cultura plantada. Como a principal cultura

do perímetro é a banana, utiliza-se o sistema de microaspersão, pois representa o mais adequado para irrigação desta cultura.

4.2 – Atividades Agrícolas e Valor da Produção das Culturas Irrigadas

Conforme especificado anteriormente, dentre as diversas culturas produzidas e identificadas no arranjo produtivo local, podem-se citar banana, goiaba, mamão, manga, limão, melão, melancia, figo, ata, abacaxi e laranja.

Conforme a Tabela 4, na microempresa, considerando todas as culturas e o total de 39 microprodutores entrevistados dentro da amostra, identificou-se uma área média irrigada de 3,12ha (área irrigada total: 121,90ha/39 microprodutores) e uma produção média anual de 41.041kg (produção total: 1.600.600kg/39 microprodutores).

A cultura mais explorada pelos produtores é a banana, que apresenta 74,5ha de área irrigada e uma média 3,10ha. A produção média é de 44.375kg, com uma perda e preço médio de 1,4% e R\$ 0,43/kg, respectivamente. Em seguida, pode-se identificar a cultura do limão, que apresenta 31,0ha de área irrigada e uma média 1,94ha. A produção média é de 23.725kg, com uma perda e preço médio de 16,5% e R\$ 0,40/kg, respectivamente.

Tabela 4 – Área, Produção, Perdas e Preços da Microempresa, 2007

Culturas	Nº de Produtor	Área Irrigada (ha)		Produção (kg)		Perda Média (%)	Preço Médio (R\$/kg)
		Total	Média	Total	Média		
Banana	24	74,5	3,10	1.065.000	44.375	1,40	0,43
Goiaba	07	14,4	2,06	106.000	15.142,86	23,00	0,32
Limão	16	31,0	1,94	379.600	23.725	16,50	0,40
Melancia	01	2,0	2,00	50.000	50.000	20,00	0,18
Total	-	121,90	-	1.600.600	-	-	-

Fonte: Dados da pesquisa.

Na Tabela 5, quando se consideram todas as culturas e o total de 39 microprodutores entrevistados, a renda bruta média anual é de R\$ 15.682,56 (renda bruta total: 611.620,00/39 microprodutores), ou seja, corresponde a uma renda média mensal de R\$ 1.306,88.

A renda bruta média anual da banana foi de R\$ 18.520,83, representando uma renda média mensal de R\$ 1.543,40, ou seja, a renda média mensal dos produtores de banana é maior do que a renda média mensal, quando se consideram todas as culturas, o que denota importância apresentada pela cultura da banana no perímetro.

Tabela 5 – Renda Bruta da Microempresa, 2007

Culturas	Nº de Produtor	Renda Bruta (R\$)		
		Total	%	Média
Banana	24	444.500,00	72,68	18.520,83
Goiaba	07	35.500,00	5,80	5.071,43
Limão	16	122.620,00	20,05	7.663,75
Melancia	01	9.000,00	1,47	9.000,00
Total	-	611.620,00	100,0	-

Fonte: Dados da pesquisa.

Observa-se que, a cultura da banana detém 72,68% da renda bruta total da microempresa, seguida pela cultura do limão, que corresponde a 20,05% da renda bruta total da atividade. O limão constitui uma cultura antiga da região, que era produzida inclusive através

de sistemas de inundação com irrigação a motor e que, até hoje, vem sendo cultivada tanto no perímetro quanto em propriedades fora dele, apesar de seu grande volume de perdas e seus baixos preços de mercado em certas épocas do ano.

Na Tabela 6, analisando a pequena empresa, quando se consideram todas as culturas e o total de 21 pequenos produtores entrevistados, constata-se uma área média irrigada de 7,8ha (área irrigada total: 163,75ha/21 pequenos produtores) e uma produção média anual de 128.630kg (produção total: 2.701.220kg/21 pequenos produtores).

A cultura mais explorada pelos produtores também é a banana, que apresenta 120,75ha de área irrigada e uma média 6,71ha. A produção média é de 130.806kg, aproximadamente, com uma perda e preço médio perspectives de 2,5% e R\$ 0,47/kg. A cultura da goiaba assume a segunda colocação com uma área média irrigada de 6ha e produção média de 49.200kg. Apresenta elevado percentual de perdas, da ordem de 12,50%, muitas vezes justificado pelo baixo preço do produto no mercado, o que não favorece a contratação de mão-de-obra temporária para a colheita da cultura.

Na Tabela 7, quando se consideram todas as culturas e o total de 21 pequenos produtores entrevistados, a renda bruta média anual é de R\$ 60.000,00 (renda bruta total: 1.260.010,00/21 pequenos produtores), ou seja, corresponde a uma renda média mensal de R\$ 5.000,00.

A renda bruta média anual da banana foi de R\$ 60.190,28, ou seja, representa uma renda média

Tabela 6 – Área, Produção, Perdas e Preços da Pequena Empresa, 2007

Culturas	Nº de Produtor	Área Irrigada (ha)		Produção (kg)		Perda Média (%)	Preço Médio (R\$/kg)
		Total	Média	Total	Média		
Banana	18	120,75	6,71	2.354.500	130.805,56	2,50	0,47
Goiaba	03	18,00	6,00	147.600	49.200	12,50	0,47
Mamão	02	5,00	2,50	25.920	12.960	5,00	0,14
Manga	01	12,00	12,00	120.000	120.000	10,00	0,45
Limão	01	6,00	6,00	18.000	18.000	30,00	0,80
Melão	01	2,00	2,00	35.200	35.200	30,00	1,20
Total	-	163,75	-	2.701.220	-	-	-

Fonte: Dados da pesquisa.

mensal de R\$ 5.015,86. Conclui-se que os produtores de banana apresentam uma renda bruta média mensal maior do que a renda bruta média mensal de todas as culturas.

Tabela 7 – Renda Bruta da Pequena Empresa, 2007

Culturas	Nº de Produtor	Renda Bruta (R\$)		
		Total	%	Média
Banana	18	1.083.425,00	85,99	60.190,28
Goiaba	03	58.200,00	4,62	19.400,00
Mamão	02	7.200,00	0,57	3.600,00
Manga	01	54.545,00	4,33	54.545,00
Limão	01	14.400,00	1,14	14.400,00
Melão	01	42.240,00	3,35	42.240,00
Total	-	1.260.010,00	100,0	-

Fonte: Dados da pesquisa.

A cultura da banana detém 85,99% da renda bruta total e a cultura da goiaba corresponde a 4,62% da renda bruta total da atividade da pequena empresa. Em seguida, têm-se a manga e o melão, com percentuais da ordem de 4,33% e 3,35% da renda bruta total. O grande entrave das culturas da goiaba, limão e melão constitui o alto percentual de perdas decorrente dos

baixos preços de mercado em certos períodos do ano e das doenças e insetos que atacam os frutos, gerando o desperdício.

De acordo com a Tabela 8, na média empresa, analisando todas as culturas e o total de 21 médio produtores entrevistados, tem-se uma área média irrigada de 12ha (área irrigada total: 254ha/21 produtores) e uma produção média anual de 340.971kg (produção total: 7.160.400kg/21 produtores), aproximadamente.

A cultura mais explorada pelos produtores também é a banana, que apresenta 160ha de área irrigada e uma média 11,43ha. A produção média é de 345.500kg, com uma perda e preço médio de 3,17% e R\$ 0,51/kg, respectivamente. Numa segunda posição, tem-se a cultura da melancia com produção média de 280.000kg, 25% de perdas e preço médio de R\$ 0,20/kg.

Conforme a Tabela 9, analisando todas as culturas e o total de 21 médio produtores entrevistados, a renda bruta média anual foi R\$ 177.370,48 (renda bruta total: 3.724.780,00/21 produtores), ou seja, corresponde a uma renda média mensal de R\$ 14.780,87.

A renda bruta média anual da banana foi de R\$ 168.181,43, ou seja, representa uma renda média mensal de R\$ 14.015,12. A cultura do abacaxi

Tabela 8 – Área, Produção, Perdas e Preços da Média Empresa, 2007

Culturas	Nº de Produtor	Área Irrigada (ha)		Produção (kg)		Perda Média (%)	Preço Médio (R\$/kg)
		Total	Média	Total	Média		
Banana	14	160,00	11,43	4.837.000	345.500	3,17	0,51
Goiaba	02	2,00	1,00	4.800	2.400	0,00	0,45
Mamão	02	6,00	3,00	384.000	192.000	0,00	0,13
Manga	01	12,00	12,00	264.000	264.000	10,00	0,45
Figo	01	8,00	8,00	13.000	13.000	40,00	7,27
Ata	02	27,00	13,50	144.000	72.000	13,50	1,50
Limão	03	15,00	5,00	329.600	109.866,67	10,50	0,50
Melão	01	6,00	6,00	144.000	144.000	10,00	0,70
Melancia	02	6,00	3,00	560.000	280.000	25,00	0,20
Abacaxi	01	8,00	8,00	480.000	480.000	10,00	1,00
Laranja	01	4,00	4,00	0	0	0,00	0,00
Total	-	254,00	-	7.160.400	-	-	-

Fonte: Dados da pesquisa

apresentou a maior renda bruta média anual, que foi de R\$ 480.000,00, mas correspondeu à produção de apenas um produtor, assim como a cultura da manga.

Então, a cultura predominante da média empresa é a banana com a representatividade de 63,21% da renda bruta total da atividade. Posteriormente, o abacaxi e a

Tabela 9 – Renda Bruta da Média Empresa, 2007

Culturas	Nº de Produtor	Renda Bruta (R\$)		
		Total	%	Média
Banana	14	2.354.540,00	63,21	168.181,43
Goiaba	02	4.320,00	0,12	2.160,00
Mamão	02	96.000,00	2,58	48.000,00
Manga	01	120.000,00	3,22	120.000,00
Figo	01	104.000,00	2,79	104.000,00
Ata	02	216.000,00	5,80	108.000,00
Limão	03	137.120,00	3,68	45.706,67
Melão	01	100.800,00	2,71	100.800,00
Melancia	02	112.000,00	3,01	56.000,00
Abacaxi	01	480.000,00	12,89	480.000,00
Laranja	01	0,00	0,00	0,00
Total	-	3.724.780,00	100,0	-

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 10 – Área, Produção, Perdas e Preços da Grande Empresa, 2007

Culturas	Nº de Produtor	Área Irrigada (ha)		Produção (kg)		Perda Média (%)	Preço Médio (R\$/kg)
		Total	Média	Total	Média		
Banana	02	783,00	391,50	28.942.000	14.471.000	3,00	0,45
Goiaba	01	5,00	5,00	24.000	24.000	5,00	0,64
Mamão	01	72,00	72,00	8.387.000	8.387.000	3,00	0,22
Total	-	860,0	-	37.353.000	-	-	-

Fonte: Dados da pesquisa

ata também apresentam grande percentual da renda da atividade, ou seja, abrangem 12,89% e 5,8% da renda total. Percebe-se que a média empresa apresenta uma produção mais diversificada (flexível) quanto aos tipos de culturas e maiores rendimentos da atividade, que podem ser justificados em parte pela maior concentração de áreas irrigadas.

Conforme a Tabela 10, na grande empresa, para todas as culturas e o total de dois grandes produtores entrevistados, tem-se uma área média irrigada de 430ha (área irrigada total: 860ha/dois produtores) e uma produção média anual de 18.676.500kg (produção total: 37.353.000/dois produtores), aproximadamente.

A cultura mais explorada pelos produtores é a banana, que apresenta 783ha de área irrigada e uma média 391,5ha. A produção média é de 14.471.000kg,

com uma perda e preço médio de 3% e R\$ 0,45/kg, respectivamente. Outra cultura de destaque é o mamão, com uma produção média de 8.387.000kg numa área média de 72ha.

Na Tabela 11, para todas as culturas e o total de dois grandes produtores entrevistados, a renda bruta média anual foi R\$ 7.442.200,00 (renda bruta total: 14.884.400,00/dois produtores), ou seja, corresponde a uma renda média mensal de R\$ 620.183,33.

A renda bruta média anual da banana e do mamão foi de R\$ 6.511.950,00 e R\$ 1.845.140,00, ou seja, representa uma renda média mensal de R\$ 542.662,50 e R\$ 153.761,67, respectivamente.

As culturas predominantes da grande empresa são a banana e o mamão, com representação de 87,5% e

Tabela 11 – Renda Bruta da Grande Empresa, 2007

Culturas	Nº de Produtor	Renda Bruta (R\$)		
		Total	%	Média
Banana	02	13.023.900,00	87,5	6.511.950,00
Goiaba	01	15.360,00	0,10	15.360,00
Mamão	01	1.845.140,00	12,4	1.845.140,00
Total	-	14.884.400,00	100,0	-

Fonte: Dados da pesquisa

12,4% da renda bruta total da atividade. Percebe-se que a grande empresa apresenta uma produção mais concentrada, diferentemente das médias e pequenas empresas.

Constata-se que o perímetro constitui um polo de produção de banana irrigada, apresentando alta produção e rendimentos médios anuais tanto para micro e pequenos produtores quanto para médios e grandes. Esta cultura é responsável por 82,55% da renda bruta total anual da fruticultura do arranjo produtivo, ou seja, as empresas do arranjo apresentam uma renda bruta anual de R\$ 16.906.365,00 da cultura da banana e um rendimento total de R\$ 20.480.810,00 da atividade na região.

Diferentemente de regiões produtivas que trabalham com produção rígida e monocultura, o arranjo produtivo de fruticultura trabalha com a produção flexível através da produção de diversas culturas, tais como banana, mamão, melão, melancia, goiaba, dentre outras. Isso proporciona uma maior superação de obstáculos quanto à comercialização, período de safras, perdas agrícolas, custos de produção e fretes, dentre outros fatores.

Observa-se que, aproximadamente, 69,9% dos produtores do arranjo produtivo cultivam a banana como principal cultura, pois esta fruta apresenta vida útil em torno de oito anos, alta rotatividade com produção semanal ou quinzenal e suas primeiras safras apresentam alta produtividade e rentabilidade.

Então, esta cultura atua como o produto-base que dá sustentação ao empreendimento agrícola, sendo produzida juntamente com outras culturas que dão apoio ao desenvolvimento ou complementação da atividade irrigada.

4.3 – Despesas com Mão-de-obra (Permanente e Temporária), Insumos Agrícolas, Outras Despesas e Energia Elétrica

As despesas com mão-de-obra permanente representam pagamentos de empregados não-diaristas nas atividades irrigadas, tais como gerentes, trabalhadores rurais, vigilantes, agrônomos, dentre outros. As despesas com mão-de-obra temporária envolvem pagamentos de empregados diaristas para trabalharem esporadicamente na propriedade em certas épocas do ano ou de acordo com o calendário de plantio, colheita ou utilização de defensivos agrícolas.

Dentre os produtores entrevistados, 22,89% afirmaram que o número de trabalhadores rurais é insuficiente em certas épocas do ano, devido, principalmente, à grande absorção da mão-de-obra local pelas grandes empresas rurais do arranjo.

Na Tabela 12, na micro e pequena empresa, as despesas com mão-de-obra (permanente e temporária) anual totalizaram R\$ 164.601,00 e R\$ 269.115,00, respectivamente. Dado que a renda bruta total anual destes produtores foi de R\$ 611.620,00 e R\$ 1.260.010,00, estas despesas representaram 26,9%

Tabela 12 – Despesas com Mão-de-obra Permanente e Temporária, 2007

Tamanho	Mão-de-obra Permanente (R\$)		Mão-de-obra Temporária (R\$)	
	Total	Média	Total	Média
Micro	115.140,00	2.952,31	49.461,00	1.268,23
Pequena	182.695,00	8.699,76	86.420,00	4.115,24
Média	397.540,00	18.930,48	160.320,00	7.634,29
Grande	3.741.696,00	1.870.848,00	0,00	0,00
Total	4.437.071,00	-	296.201,00	-

Fonte: Dados da pesquisa.

e 21,36% do rendimento total da atividade irrigada, respectivamente.

Na média e grande empresa, as despesas com mão-de-obra totalizaram R\$ 557.860,00 e R\$ 3.741.696,00, enquanto a renda bruta total da atividade foi de R\$ 3.724.780,00 e R\$ 14.884.400,00, respectivamente. Assim, o pagamento de empregados representou 15% e 25% da renda total da atividade de fruticultura. Percebe-se que grande parte das empresas ainda faz uso de mão-de-obra informal, ou seja, utilização de trabalhadores sem carteira assinada.

Há ainda, além das despesas com mão-de-obra, as despesas realizadas com insumos agrícolas, tais como: sementes, mudas, fertilizantes (químico e orgânico) e defensivos agrícolas (inseticidas, fungicidas, formicidas, herbicidas, entre outros); outras despesas, tais como despesas com combustíveis e/ou lubrificantes, assistência técnica, manutenção de benfeitorias, máquinas e/ou equipamentos, aluguel de serviços mecanizados ou tração animal; e as despesas com energia elétrica utilizada nas atividades irrigadas.

Na Tabela 13, as despesas com insumos agrícolas representaram 16,6% e 21% da renda bruta total anual das micro e pequenas empresas. Na média e grande empresa, estas despesas constituem, respectivamente, 16,8% e 14% do rendimento total da atividade. A categoria de outras despesas não representou valores expressivos para as micro e pequenas empresas, enquanto para as médias e grandes empresas teve

impacto maior, ou seja, consumiu 1,38% e 2,73% da renda bruta total, respectivamente.

Segundo os entrevistados, as despesas com energia elétrica apresentam grande impacto sobre seus rendimentos, ou seja, consomem 15,5%, 13,2%, 6,7% e 7,6% da renda bruta total anual dos micro, pequenos, médios e grandes produtores, respectivamente.

Observa-se que o maior impacto das despesas com mão-de-obra, insumos agrícolas, outras despesas e energia elétrica ocorreu entre os micro e pequenos produtores, pois estas despesas representaram 59,49% e 56,17% da renda bruta total anual da atividade. Estas mesmas despesas representaram 39,81% e 49,4% da renda bruta total anual dos médio e grandes produtores, respectivamente.

Na micro e pequena empresa, a despesa que mais onerou os produtores foi a mão-de-obra permanente e temporária, que representou, respectivamente, 26,91% e 21,36% da renda bruta anual, seguida pelas despesas com insumos agrícolas. Isto mostra que, apesar de pequenos, estes produtores utilizam intensivamente adubos químicos e orgânicos e defensivos agrícolas de forma a obterem maior produtividade e controle de pragas e doenças.

Na média empresa, constatou-se maior gasto com insumos agrícolas, ou seja, 16,8% da renda bruta anual da atividade. Em seguida, surgem as despesas com mão-de-obra temporária e permanente.

Tabela 13 – Despesas com Insumos Agrícolas, Outras Despesas e Energia Elétrica, 2007

Tamanho	Insumos Agrícolas (R\$)		Outras Despesas (R\$)		Energia Elétrica (R\$)	
	Total	Média	Total	Média	Total	Média
Micro	101.507,50	2.602,76	3.025,00	77,56	94.752,00	2.429,54
Pequena	264.177,00	12.579,86	8.340,00	397,14	166.100,00	7.909,52
Média	625.699,00	29.795,19	51.509,00	2.452,81	247.742,00	11.797,24
Grande	2.077.100,00	1.038.550,00	406.200,00	203.100,00	1.128.000,00	564.000,00
Total	3.068.483,50	-	469.074,00	-	1.636.594,00	-

Fonte: Dados da Pesquisa.

Na grande empresa, o maior gasto foi com mão-de-obra permanente, pois estas empresas só empregam trabalhadores com carteira de trabalho assinada.

Percebe-se, então, que as micro e pequenas empresas apresentam menor lucratividade da atividade dado o alto valor de recursos gastos com mão-de-obra e insumos agrícolas. Além disso, apresentam também elevadas despesas com energia elétrica, que representam, respectivamente, 15,49% e 13,18% da renda bruta destes produtores.

4.4 – Capital Total e Técnicas Agrícolas Utilizadas na Atividade Irrigada

O capital total empregado na atividade de fruticultura irrigada constitui o montante de recursos investidos na propriedade e pode ser representado pelo valor das culturas, terras, cercas, poços, estrutura física construída, sistemas de irrigação, máquinas e equipamentos agrícolas, dentre outros.

Dado que a micro e pequena empresa investiu, em média, R\$ 49.256,41 e R\$ 118.095,24 nas áreas irrigadas, e que cada produtor utiliza em média uma área de 3,12ha e 7,8ha, então, constata-se um montante de capital empregado na fruticultura da ordem de R\$ 15.787,31/ha e R\$ 15.140,42/ha, respectivamente. (Tabela 14).

Na média e grande empresa, cada produtor produz numa área de 12,1ha e 430ha, aproximadamente. Então, observa-se um montante de capital investido da ordem de R\$ 14.494,29/ha e R\$ 11.279,07/ha, respectivamente, isto é, estas empresas apresentaram

menor volume de recursos empregados por hectare irrigado.

Percebe-se a participação de maior montante de recursos aplicados por hectares pelos micro e pequenos produtores na fruticultura irrigada. Estes resultados de caráter altamente subjetivo mostram que os micro e pequenos produtores supervalorizaram seus empreendimentos agrícolas, principalmente o valor das terras e das culturas.

Contudo, no geral, observa-se que 54,54% e 20,71% do capital total empregado na fruticultura irrigada encontram-se na grande e média empresa, respectivamente, ou seja, médios e grandes produtores detêm 75,25% do capital total empregado na atividade irrigada.

Existem diversas técnicas ou práticas agrícolas que podem ser utilizadas na atividade irrigada de forma a melhorar o desenvolvimento das culturas, aumentando a produtividade e qualidade dos produtos. Dentre estas, podem-se citar: a utilização de sementes ou mudas selecionadas; uso de espaçamento entre plantas (plantio) recomendado por agrônomo ou técnico agrícola; preparo do solo para plantio (manual, tração animal e/ou mecanizado); realização de análise de solo em laboratório (aférir a qualidade e apropriabilidade do solo para a cultura); adubação (química e/ou orgânica); realização de capinas (manual, tração animal, mecanizada e/ou química); uso de defensivos agrícolas (inseticidas, fungicidas, formicidas, herbicidas etc.); assistência técnica por agrônomo ou técnico agrícola; realização de retirada dos restos culturais após a

Tabela 14 – Capital Total Empregado na Atividade, 2007

Tamanho	Capital (R\$)		
	Total	%	Média
Micro	1.921.000,00	10,80	49.256,41
Pequena	2.480.000,00	13,95	118.095,24
Média	3.683.000,00	20,71	175.380,95
Grande	9.700.000,00	54,54	4.850.000,00
Total	17.784.000,00	100,0	-

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 15 – Técnicas ou Práticas Agrícolas Utilizadas na Atividade, 2007

Técnicas	Micro		Pequena		Média		Grande	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sementes ou mudas selecionadas	06	15,38	01	4,76	08	38,10	01	50,00
Espaçamento recomendado	14	35,90	18	85,71	19	90,48	02	100,00
Preparo do solo mecanizado	23	58,97	21	100,00	20	95,24	02	100,00
Análise do solo	11	28,21	14	66,67	15	71,43	02	100,00
Adubação	34	87,18	21	100,00	20	95,24	02	100,00
Capina mecanizada ou química	02	5,13	09	42,86	10	47,62	02	100,00
Utilização de defensivos agrícolas	21	53,85	18	85,71	18	85,71	02	100,00
Assistência técnica	08	20,51	15	71,43	15	71,43	02	100,00
Retirada dos restos culturais	25	64,10	15	71,43	16	76,19	02	100,00
Correção do solo	09	23,08	07	33,33	10	47,62	01	50,00

Fonte: Dados da pesquisa

colheita; e correção do solo (calcário dolomítico, fósforo, entre outros).

Na Tabela 15, analisando a microempresa, observa-se que 87,18% dos entrevistados fazem adubação através de fertilizante químico ou orgânico (esterco), 64,1% praticam a retirada dos restos culturais após colheita, 58,97% realizam preparo do solo mecanizado, 53,85% utilizaram defensivos agrícolas, além de outras práticas. Conclui-se que, dentre as práticas analisadas, em média, os microprodutores fizeram uso de quatro práticas agrícolas.

Na pequena empresa, observa-se que todos os produtores fizeram uso de preparo do solo mecanizado e de adubação através de fertilizante químico ou orgânico (esterco), 85,71% executaram o espaçamento recomendado por agrônomo no plantio das culturas e utilizaram defensivos agrícolas para combater pragas e doenças, além de outras práticas. Logo, em média, estes produtores fizeram uso de sete práticas agrícolas.

Na média empresa, 95,24% dos produtores fizeram uso de preparo do solo mecanizado e de adubação através de fertilizantes, 90,48% praticaram espaçamento recomendado por agrônomo no plantio e

85,71% utilizaram defensivos agrícolas para combater pragas e doenças. Estes produtores utilizaram, em média, sete práticas agrícolas.

Já na grande empresa, os produtores fizeram uso, em média, de nove práticas agrícolas. Com exceção, das técnicas de utilização de sementes ou mudas selecionadas e de correção do solo, todas as outras foram desenvolvidas por estes produtores.

Constata-se que, na micro, pequena e média empresa, as técnicas agrícolas mais utilizadas são a adubação e o preparo do solo mecanizado. Enquanto, na grande empresa, quase todas as práticas são utilizadas, o que mostra o elevado nível tecnológico adotado para a atividade. Em relação às práticas menos utilizadas, cita-se a utilização de sementes ou mudas selecionadas.

4.5 – Evolução do Emprego e Vendas nas Empresas do Arranjo

De acordo com a Tabela 16, analisando a evolução das empresas em termos de pessoal ocupado, considerando intervalos de períodos do ano (1990, 1995, 2000 e 2007), observa-se na microempresa uma estabilização do número de empregados do período

Tabela 16 – Evolução do Emprego nas Empresas

Anos	Emprego (variação no período)					
	Micro			Pequena		
	Total	Índice	Média	Total	Índice	Média
1990	32	100	1	12	100	1
	-			-		
1995	32	100	1	12	100	1
Taxa _{95/90}	0,0%			0,0%		
2000	62	193,75	2	61	508,33	3
Taxa _{00/95}	93,8%			408,3%		
2007	87	271,88	2	97	808,33	5
Taxa _{07/00}	40,3%			59,0%		

*A Taxa corresponde ao aumento percentual no número de empregos entre os intervalos de períodos.

Fonte: Dados da pesquisa

de 1990 para 1995, e um aumento neste número de 1995 para 2000, um acréscimo de 93,8%, ou seja, passou-se de 32 para 62 empregados trabalhando na atividade. Considerando o período de 2000 para 2007, o acréscimo foi de 40,3%. Nota-se que a cada intervalo de período analisado, ocorreu maior inserção de pessoas trabalhando na fruticultura irrigada, pois houve um aumento médio de 1 para 2 pessoas na atividade irrigada.

Analisando a pequena empresa, observou-se um aumento de 408,3% de 1995 para 2000 no quadro de pessoas ocupadas, ou seja, um total de 12 para 61 pessoas explorando a fruticultura irrigada; de 2000 para 2007, o acréscimo foi de 59% neste montante. Logo, houve no período de 1995-2000 e 2000-2007 um crescimento médio de 1 para 3 e de 3 para 5 pessoas ocupadas.

De acordo com a Tabela 17, quanto à média empresa, no período de 1990 para 1995, houve um

Tabela 17 – Evolução do Emprego nas Médias e Grandes Empresas

Anos	Emprego (variação no período)					
	Média			Grande		
	Total	Índice	Média	Total	Índice	Média
1990	11	100	1	0	100	0
	-			-		
1995	18	163,64	1	0	100	0
Taxa _{95/90}	63,6%			0,0%		
2000	79	718,18	4	320	100	160
Taxa _{00/95}	338,9%			320,0%		
2007	157	1427,27	7	645	201,56	323
Taxa _{07/00}	98,7%			101,6%		

*A Taxa corresponde ao aumento percentual no número de empregos entre os intervalos de períodos.

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 18 – Evolução do Destino das Vendas das Empresas

Especificação	Anos			
	1990 (%)	1995 (%)	2000 (%)	2007 (%)
Micro (%)				
Local	53,8	57,1	59,5	50,0
Estado	46,2	42,9	35,7	47,4
Brasil	0,0	0,0	4,8	2,6
Exportação	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0
Pequena (%)				
Local	36,7	36,7	46,4	46,0
Estado	63,3	63,3	44,5	53,3
Brasil	0,0	0,0	9,1	0,7
Exportação	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0
Média (%)				
Local	0,0	0,0	33,3	23,9
Estado	100,0	100,0	58,3	61,8
Brasil	0,0	0,0	0,0	7,5
Exportação	0,0	0,0	8,3	6,8
Total	100,0	100,0	100,0	100,0
Grande (%)				
Local	0,0	0,0	52,5	51,5
Estado	0,0	0,0	35,0	20,0
Brasil	0,0	0,0	12,5	23,5
Exportação	0,0	0,0	0,0	5,0
Total	0,0	0,0	100,0	100,0

Fonte: Dados da pesquisa.

aumento de 63,6% no número de pessoal ocupado e, de 1995 para 2000, um grande acréscimo de 338,9% no quadro total de empregados, passando de 18 para 79 pessoas. De 2000 para 2007, o aumento também foi considerável, pois ocorreu um acréscimo de 98,7% no quadro de funcionários, ou seja, passou-se de 79 para 157. Percebe-se, então, um crescimento médio de 1 para 4 e de 4 para 7 pessoas ocupadas na atividade de fruticultura nos períodos de 1995 para 2000 e de 2000 para 2007.

Já na grande empresa, também houve um considerável aumento no quadro de empregados,

sendo que, de 2000 para 2007, a empresa mais do que dobrou seu número de funcionários, passando de 300 para 645 pessoas ocupadas na atividade.

Portanto, constata-se que o número de pessoas contratadas para trabalhar na fruticultura irrigada vem aumentando a cada período de análise, o que retrata o crescimento da atividade no arranjo produtivo local. Então, a fruticultura irrigada do arranjo constitui uma fonte de geração de emprego para a região e para o estado.

Na Tabela 18, quanto ao destino das vendas realizadas durante o período de 1990 a 2007,

analisando a microempresa, no período de 1990 até 1995, percebe-se que, aproximadamente, mais da metade das vendas era realizada internamente no arranjo e a outra metade no estado. Do período de 2000 em diante, houve um pequeno aumento de 4,8% de vendas realizadas para o Brasil.

Na pequena empresa, no período de 1990 para 1995, as vendas foram em sua maioria realizadas no estado, mas, a partir de 2000, houve maior diversificação das vendas para o arranjo, estado e Brasil. Em 2007, as vendas para o Brasil reduziram-se devido principalmente aos altos custos de transporte (fretes), maior exigência de produtos de qualidade e aumento da participação da empresa no mercado estadual.

Na média empresa, no período de 1990 para 1995, as vendas foram todas realizadas para o estado. No período de 2000, 33,3% das vendas foram realizadas localmente e 58,3% ocorreram no estado. Já em 2007, este cenário se modificou, pois as vendas representaram 23,9%, 61,8%, 7,5% e 6,8% para o arranjo, estado, Brasil e exportação.

Já a grande empresa exibiu resultados positivos no período considerado, pois percebe-se uma tendência de redução nas vendas internas e no estado, e aumento do percentual de vendas para o Brasil e exterior, pois, em 2007, 28,5% de sua produção foram enviados para outros estados brasileiros e para exterior.

A evolução das vendas realizadas pelas empresas mostra uma tendência de expansão para outros estados do Brasil, como Rio Grande do Norte, Pernambuco, Piauí, Pará, Paraíba, Maranhão, Alagoas, Bahia e São Paulo, e para outros países, como Inglaterra, Holanda e Itália, principalmente a partir do ano de 2000.

Em 2000, a grande empresa não exportava, mas a média empresa já apresentava percentual de produtos exportados (8,3%). Isto se deve às estratégias de políticas comerciais adotadas por cada empresa, pois a grande empresa priorizava os mercados brasileiros, já que as exportações exigiam produtos de alta qualidade, padronizações, normas técnicas, dentre outras exigências. A média empresa exportava, em conjunto, com o apoio de órgãos como o Serviço de Apoio às

Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), que lhe prestava toda a assessoria para a venda dos produtos.

Conclui-se que, no período de 2000 até 2007, as empresas vêm, além de diversificando os mercados de destino dos produtos, apresentando uma tendência crescente de pessoal ocupado na atividade, o que mostra tendência de crescimento da fruticultura irrigada com geração de emprego e renda na região.

4.6 – Relação do Trabalho e Escolaridade do Pessoal Ocupado nas Empresas

Na microempresa, identificou-se um total de 90 pessoas ocupadas, 43,3% dos quais são representados pelos proprietários, 13,3%, por empregados com relações formais de trabalho, 32,2%, por temporários e 11,1%, por familiares que desenvolvem a atividade com ou sem contrato formal e remuneração fixa. (Tabela 19).

Na pequena empresa, constatou-se um total de 100 pessoas trabalhando na fruticultura irrigada, com 21% deste contingente constituídos pelos proprietários, 37%, por trabalhadores formais, 38%, por empregados que desenvolvem serviços temporários e 4%, por familiares.

Já na média empresa, as relações de trabalho são caracterizadas pelos proprietários e por empregados formais e informais, apresentando um percentual de 43% e 42,4% de trabalhadores. Na grande empresa, detectou-se um montante de 645 pessoas ocupadas com vínculo empregatício.

Dentre os trabalhadores empregados na fruticultura irrigada, 76,54% apresentam contratos formais, 13,49% são empregados temporários e apenas 1,61% são trabalhadores com vínculo familiar. Observa-se que, 3/4 dos trabalhadores têm carteira de trabalho assinada. Isto mostra a preocupação dos proprietários com a legalidade trabalhista, já que a fiscalização do Ministério do Trabalho vem sendo intensificada na região, exigindo tanto a formalização dos empregos como a utilização dos equipamentos de proteção individual.

Identificam-se então, ainda, na micro, pequena e média empresa, a presença de trabalho familiar

Tabela 19 – Relação de Trabalho nas Empresas

Especificação	Micro		Pequena		Média		Grande	
	Nº Pessoas	%						
Proprietário	39	43,3	21	21,0	21	13,3	2	0,3
Contratos Formais	12	13,3	37	37,0	68	43,0	643	99,7
Estagiário	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Serviço Temporário	29	32,2	38	38,0	67	42,4	0	0,0
Terceirizados	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Familiares	10	11,1	4	4,0	2	1,3	0	0,0
Total	90	100	100	100	158	100	645	100

Fonte: Dados da Pesquisa.

remunerado e a presença marcante de mão-de-obra temporária destinada a atender trabalhos na propriedade em determinados períodos do ano, principalmente em épocas de plantio e colheita. A grande empresa apresenta maior preocupação com a

questão da legalidade dos empregados, ou seja, com o vínculo empregatício.

Na Tabela 20, de acordo com o nível de escolaridade dos empregados, na microempresa,

Tabela 20 – Escolaridade do Pessoal Ocupado

Grau de Ensino	Micro	Pequena	Média	Grande
1. Analfabeto	23 25,3%	26 26,3%	17 10,8%	50 7,8%
2. Ensino Fundamental Incompleto	53 59,3%	46 45,5%	92 58,2%	265 41,1%
3. Ensino Fundamental Completo	6 6,6%	2 2,0%	12 7,6%	156 24,2%
4. Ensino Médio Incompleto	1 1,1%	3 3,0%	3 1,9%	90 14,0%
5. Ensino Médio Completo	6 6,6%	17 17,2%	22 13,9%	60 9,3%
6. Superior Incompleto	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	9 1,4%
7. Superior Completo	1 1,1%	6 6,1%	12 7,6%	15 2,3%
8. Pós-graduação	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
Total	90 100,0%	100 100,0%	158 100,0%	645 100,0%

Fonte: Dados da Pesquisa.

25,3% são analfabetos, 59,3% procedem do ensino fundamental incompleto, 6,6% possuem ensino médio completo, e apenas 1,1% concluiu o ensino superior.

Dos 100 empregados da pequena empresa, 26,3% são analfabetos, 45,5% têm ensino fundamental incompleto, 17,2% possuem ensino médio completo e 6,1% concluíram o ensino superior. Nota-se ainda marcante presença de baixo nível de escolaridade, mas também significativa participação de pessoas com 2º grau completo e ensino superior.

Já na média empresa, com o contingente de 158 empregados, mais da metade possui o ensino fundamental incompleto, 10,8% são de analfabetos, 13,9% concluíram o ensino médio e 7,6% têm o ensino superior. A grande empresa apresenta situação semelhante à média empresa com predominância de empregados com apenas o ensino fundamental incompleto e completo.

Observa-se que 11,68% dos trabalhadores são analfabetos, 45,92% apresentam o ensino fundamental incompleto, 17,72% têm o ensino fundamental completo, 9,77% possuem o ensino médio incompleto, 10,57%, o ensino médio completo,

0,91%, o curso superior incompleto e 3,42%, o curso superior completo. Deste total de trabalhadores, 63,65% apresentam ensino fundamental (incompleto ou completo) e constituem mão-de-obra utilizada no plantio, colheita e adubação. Um percentual muito pequeno apresenta nível superior, ou seja, são trabalhadores qualificados situados em cargos técnicos e de gerência.

Percebe-se o baixo nível de escolaridade da mão-de-obra empregada na atividade. Segundo alguns produtores entrevistados, atividades e processos braçais desenvolvidos na propriedade não necessitam de empregados qualificados, mas determinados processos de gestão da empresa agrícola exigem maior nível de instrução dos empregados.

Constata-se então, ainda, a forte presença de mão-de-obra temporária e sem carteira assinada, pois a atividade exige um contingente maior de pessoas em certas fases da atividade (plantio e colheita), e o baixo nível de instrução dos empregados.

4.7 – Fatores Competitivos para a Atividade

Na Tabela 21, para a microempresa, os principais fatores determinantes para manter a capacidade

Tabela 21 – Fatores Competitivos para a Empresa

Especificação	Micro (%)	Pequena (%)	Média (%)	Grande (%)
Qualidade da matéria-prima e outros insumos	0,0	14,3	9,5	50,0
Qualidade da mão-de-obra	2,6	0,0	0,0	100,0
Nível tecnológico dos equipamentos	0,0	0,0	0,0	50,0
Desenho e estilo nos produtos	2,6	0,0	4,8	0,0
Estratégias de comercialização	2,6	0,0	0,0	50,0
Qualidade do produto	59,0	76,2	61,9	100,0
Adubação correta das culturas	41,0	9,5	0,0	50,0
Disponibilidade de capital para investir	0,0	9,5	0,0	0,0
Planejamento e organização	0,0	0,0	4,8	0,0
Assistência técnica	0,0	0,0	42,8	0,0
Controle sanitário e manejo de irrigação	0,0	0,0	4,8	0,0

* Os entrevistados podem citar mais de uma resposta.

Fonte: Dados da pesquisa.

competitiva dos seus produtos, em ordem de importância, são a qualidade do produto (citado por 59% dos produtores) e a adubação correta das culturas (41%) na atividade.

Na pequena empresa, destacam-se como fatores primordiais, para ser competitiva, a qualidade do produto (76,2%), a disponibilidade de capital para investir na atividade (9,5%), a adubação correta das culturas (9,5%) e a qualidade da matéria-prima e outros insumos (14,3%).

A média empresa cita como fatores competitivos, importantes para se ter um bom desenvolvimento da atividade, a qualidade do produto (61,9%), planejamento e organização (4,8%), assistência técnica (42,8%), controle sanitário e manejo de irrigação adequado (4,8%) e a qualidade da matéria-prima e dos insumos (9,5%).

Para a grande empresa, os fatores determinantes são a qualidade da matéria-prima, insumos, mão-de-obra e do produto, além de um bom nível tecnológico de máquinas e equipamentos, adubação correta e a utilização de estratégias de comercialização adequadas para os produtos.

Conclui-se que a grande maioria dos produtores aponta a disponibilidade de um produto de qualidade e a utilização de adubação correta para as culturas, como fatores determinantes para manter a capacidade competitiva de seus produtos.

Isso reforça a ideia de que os arranjos produtivos locais exploram não só a concorrência por via de preços, mas também a concorrência através do fornecimento de produtos com qualidade em termos de textura, sabor e valor nutritivo.

5 – CONCLUSÕES

A trajetória histórica de desenvolvimento do APL inicia-se com a agricultura irrigada através de bombas que retiravam água dos rios, açudes e cacimbões, passando-se para a agricultura produtora de grãos com utilização de pivôs centrais e, posteriormente, para a atual agricultura produtora de frutas com microaspersores.

Dentre os entrevistados, grande parte teve seus pais como precursores da atividade, desenvolvendo agricultura de sequeiro ou irrigada e produzindo culturas tais como a banana, mamão, limão, dentre outras. Muitos desses produtores, antes de criarem a empresa, trabalhavam como vendedores autônomos, comerciantes, agricultores familiares, dentre outras profissões. Isso mostra que a fruticultura irrigada representa uma fonte geradora de emprego estável e de renda para o homem do campo.

A média e a grande empresa concentram as maiores dimensões de terras. A cultura mais explorada pelos produtores entrevistados é a banana. Os micro e pequenos produtores de banana apresentam uma renda bruta média mensal maior do que a renda bruta média mensal de todas as culturas. São altos também os custos de mão-de-obra, insumos agrícolas e energia elétrica utilizada para irrigação.

Dentre as diversas técnicas agrícolas aplicadas na atividade irrigada, os produtores citaram, com maior frequência de uso, a adubação química e orgânica, visando melhorar o desenvolvimento das culturas, aumentar a produtividade e qualidade dos produtos. Os micro e pequenos produtores fizeram uso, em média, de quatro a sete práticas agrícolas, respectivamente, e os médios e grandes produtores utilizaram, em média, de sete a nove técnicas agrícolas alternativas.

Quanto à evolução do número de empregados na atividade, observou-se que o número de pessoas contratadas para trabalhar na fruticultura irrigada vem aumentando a cada ano analisado (1990 a 2007). Nas micro, pequenas e médias empresas, este contingente é marcado pela presença de trabalho familiar remunerado e de mão-de-obra temporária. A grande empresa dispõe de maior número de mão-de-obra permanente, ou seja, apresenta maior preocupação com a questão da legalidade dos empregados. Percebe-se também o baixo nível de escolaridade da mão-de-obra empregada na fruticultura irrigada.

A análise da evolução de vendas, realizadas localmente, no estado, Brasil e exterior, mostra uma tendência de expansão para outros estados brasileiros, como Rio Grande do Norte, Pernambuco, Piauí, Pará, Paraíba, Maranhão, Alagoas, Bahia e São Paulo, e

para outros países, como Inglaterra, Holanda e Itália, principalmente a partir do ano de 2000.

Identifica-se no APL a presença de uma produção flexível, em que, apesar de predominância da cultura da banana, há uma diversidade de culturas produzidas. Isso facilita a necessidade de mudanças, dadas as dificuldades ou adversidades, gera economia de escala e escopo e proporciona maior abertura de mercados e formas de comercialização.

Sugerem-se, como políticas públicas efetivas que poderiam contribuir para o maior crescimento da atividade: o fornecimento de subsídios relacionados à energia elétrica; melhorias na infraestrutura de transportes, de forma a facilitar o escoamento da produção; difusão de ações acompanhadas de um eficiente serviço de *marketing* do produto do arranjo, visando a maior divulgação e aumento das vendas.

Conclui-se que a existência do arranjo produtivo de fruticultura irrigada na microrregião do Baixo Jaguaribe, no Estado do Ceará, gera retornos positivos para os produtores e constitui importante instrumento de geração de emprego e renda e desenvolvimento regional.

AGRADECIMENTOS

Ao Banco do Nordeste do Brasil (BNB), pelo imprescindível apoio financeiro, através do Aviso Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste (ETENE)/Fundo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNDECI), que apoia a elaboração de teses e dissertações sobre o desenvolvimento do Nordeste, tornando possível o desenvolvimento da pesquisa de campo.

ABSTRACT:

The paper aims to analyze the productive place arrangement (APL) of horticulture irrigated located in the municipal of Limoeiro do Norte and Russas in the State of Ceará. Specifically, it aims to identify and to analyze productive aspects, markets and jobs in APL. It was verified that the existence of APL formed by micro, small, medium and big located producers in a same area, developing productive processes transmitted

by tacit knowledge and cooperation experiences shared between producers and institutions. The paper concludes that the existence of APL generates positive returns for the producers and it constitutes important instrument of job generation and income and regional development.

KEY WORDS:

Productive Place Arrangement. Irrigated Horticulture. Ceará.

REFERÊNCIAS

ALBAGLI, S.; BRITO, J. **Glossário de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais**. Rio de Janeiro: Redesist, 2003.

ALMEIDA, M. B. de et al. **Identificação e avaliação de aglomerações produtivas**: uma proposta metodológica para o Nordeste. Recife: IPSA, 2003.

AMARAL FILHO, J. do. É negócio ser pequeno, mas em grupo. In: CASTRO, A. C. (Org.). **Desenvolvimento em debate 3**: painéis do desenvolvimento brasileiro – II. Rio de Janeiro: BNDES, 2002.

CAMPOS, K. C. **Arranjos produtivos locais: o caso da caprino-ovinocultura nos municípios de Quixadá e Quixeramobim**. 2004. 97 f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2004.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. Arranjos e sistemas produtivos locais na indústria brasileira. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 5, p. 103-136, 2001. Número Especial.

_____. O foco em arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas. In: LASTRES, H. M. M. et al. **Pequena empresa**: cooperação e desenvolvimento local. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M.; SZAPIRO, M. **Arranjos e sistemas produtivos locais e**

proposições de políticas de desenvolvimento industrial e tecnológico. Rio de Janeiro: UFRJ, 2000.

CEARÁ. Secretaria da Agricultura e Pecuária. **Fruticultura irrigada:** grande potencial do Ceará. Disponível em: <<http://www.seagri.ce.gov.br/siga>>. Acesso em: 29 maio 2007.

EMBRAPA. **Conferência discute futuro da fruticultura no Ceará.** Disponível em: <http://www.embrapa.br/noticias/banco_de_noticias/folder.2006/agosto/foldernoticia>. Acesso em: 29 maio 2007.

HOFFMANN, R. et al. **Administração da empresa agrícola.** São Paulo: Pioneira, 1978.

INCRA. **Novo retrato da agricultura familiar:** o Brasil redescoberto. Brasília, DF, 2000.

IPLANCE. **Perfil básico municipal.** Fortaleza, 2007.

LEMOS, C. **Micro, pequenas e médias empresas no Brasil:** novos requerimentos de políticas

para a promoção de sistemas produtivos locais. 2003. 281 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

MAGALHÃES, J. S. B. **Análise econômica e mercadológica das frutas irrigadas do Ceará.** Fortaleza: Instituto Agropólos do Ceará, 2006.

NORONHA, J. F. de et al. **Análise da rentabilidade da atividade leiteira no Estado de Goiás.** Goiânia: UFG, 2001.

VARGAS, M. A. **Proximidade territorial, aprendizado e inovação:** um estudo sobre a dimensão local de processos de capacitação inovativa em arranjos e sistemas produtivos no Brasil. 2002. 256 f. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.

Recebido para publicação em: 13.08.2009.

