

**UNIVERSIDADE POTIGUAR – UnP  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO**

**VILMA FÉLIX DA SILVA ARAÚJO**

**A CADEIA LOGÍSTICA DO MELÃO:  
fatores intervenientes no desenvolvimento do Agropólo Fruticultor  
Mossoró/Assú**

**NATAL  
2009**

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**VILMA FÉLIX DA SILVA ARAÚJO**

**A CADEIA LOGÍSTICA DO MELÃO:  
fatores intervenientes no desenvolvimento do Agropólo Fruticultor  
Mossoró/Assú**

Dissertação apresentada à Universidade Potiguar – UnP como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Administração.

**ORIENTADOR: Prof. Dr. Domingos Fernandes Campos**

NATAL  
2009

A633c Araújo, Vilma Felix da Silva.  
A cadeia logística do melão: fatores intervenientes no desenvolvimento do agropolo fruticultor Mossoró/Assú. / Vilma Felix da Silva Araújo. – Natal, 2009.  
159f.

Dissertação (Mestrado em Administração). – Universidade Potiguar. Pró-Reitoria de Graduação.  
Bibliografia. f. 142-148.

1. Administração – Dissertação. 2. Logística. 3. Cadeia de suprimentos. I. Araújo, Vilma Felix da Silva. II. Título.

**VILMA FÉLIX DA SILVA ARAÚJO**

**A CADEIA LOGÍSTICA DO MELÃO:  
fatores intervenientes no desenvolvimento do Agropólo Fruticultor  
Mossoró/Assú**

Dissertação apresentada à Universidade  
Potiguar – UnP como parte dos requisitos  
para obtenção do título de Mestre em  
Administração.

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>o</sup> Dr<sup>o</sup> Domingos Fernandes Campos  
Orientador  
Universidade Potiguar – UnP

---

Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Tereza de Souza  
Membro Examinador  
Universidade Potiguar – UnP

---

Prof<sup>o</sup> Dr<sup>o</sup> Miguel Eduardo Moreno Añez  
Professor da UFRN

Este trabalho é dedicado especialmente ao meu querido pai, que recentemente partiu para a eternidade, mas que durante o tempo em que esteve nesta vida, juntamente com a minha amada mãe, mostrou com humildade e simplicidade que o caminho da educação ainda é a melhor maneira do ser humano viver e crescer com dignidade. Que o Senhor Deus todo poderoso o guie e proteja em bom lugar. Saudade eterna.

Aos meus familiares, pelo apoio e compreensão durante o árduo, mas necessário, período de estudo, com os quais pude contar incondicionalmente. Com essas pessoas maravilhosas, admiráveis e especiais que fazem parte da minha vida e que foram de fundamental importância para consecução deste objetivo, quero compartilhar meus mais sinceros sentimentos de dever cumprido.

## **AGRADECIMENTOS**

Os mais sinceros agradecimentos ao Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR-AR/RN) por acreditar no processo contínuo da aprendizagem e crescimento profissional de seus colaboradores; ao Comitê Executivo de Fitossanidade do Rio Grande do Norte (COEX), pelo apoio para a realização do trabalho de pesquisa; às empresas e aos produtores de melão do Agropólo Mossoró/Assú que participaram da pesquisa, pela valorosa contribuição e participação em todo processo de coleta de dados, bem como pela confiança que foi depositada; ao meu orientador, que desde o início apoiou e acreditou na realização deste trabalho; aos professores, pela seriedade e comprometimento com o programa; à coordenação do mestrado, pela dedicação e empenho para proporcionar as melhores condições de aprendizagem; e, finalmente, aos meus colegas de curso, que foram solidários e atenciosos, contribuindo para que nossos momentos se tornassem mais proveitosos e agradáveis.

O que vale na vida não é o ponto de partida e sim a caminhada. Caminhando e semeando, no fim terás o que colher.

Cora Coralina



## RESUMO

O presente trabalho mostra os resultados de uma investigação realizada no agropolo fruticultor Mossoró/Assú. Localizado na região Oeste do estado do Rio Grande do Norte, o agropolo é o maior produtor e exportador de melão do Brasil. O desenvolvimento da fruticultura irrigada no Nordeste e a crescente demanda por alimentos frescos e saudáveis, especialmente nas regiões mais desenvolvidas do planeta, fizeram surgir uma janela de oportunidade para a exportação do produto, visto que sua produção coincide com a entressafra do melão no hemisfério norte. Atualmente, o melão é o primeiro item da pauta de exportação do estado. Sua produção gera um conjunto de atividades que impulsionam de forma significativa a economia regional, favorecendo o seu desenvolvimento e a melhoria das condições de vida da população local. O objetivo geral da pesquisa foi investigar, na visão do produtor, os principais fatores intervenientes no desenvolvimento da cadeia logística do melão. Foram identificadas e analisadas as características da região; descrita e analisada a cadeia logística do melão; e, identificados e analisados os principais fatores que favorecem ou dificultam a produção do melão e o desenvolvimento de sua cadeia logística. O referencial teórico foi desenvolvido de forma a estruturar questões a serem exploradas na pesquisa, abrangendo assuntos relacionados à Cadeia de Suprimentos, Logística, Fruticultura, Pólos produtores e a Cultura do melão. A pesquisa teve uma abordagem qualitativa e quantitativa, utilizando-se o método de estudo de caso para o levantamento e detalhamento das informações, de forma descritiva e exploratória. Foram utilizados questionários, entrevistas e observação direta como instrumentos para a coleta de dados primários. A amostra pesquisada foi de 17 produtores de melão dentre o universo dos 42 mais importantes. Os resultados permitiram identificar os fluxos logísticos mais importantes na cadeia do melão - consolidando-os numa matriz origem-destino -, e destacar o perfil dos agentes de produção e consumo. Constatou-se um segmento majoritariamente exportador. O município de Mossoró foi identificado não só como o principal produtor do melão, mas como o grande núcleo gerador e recebedor das ações fomentadas no âmbito no pólo fruticultor. No que se refere à produção, observa-se a participação de produtores de economia familiar, o trabalho organizado em cooperativa e associações, e o domínio dos grandes produtores. Foram identificados, na visão dos produtores, dois importantes conjuntos de fatores intervenientes no seu desenvolvimento. O primeiro com oito fatores que favorecem e o segundo com onze variáveis que entram o crescimento da atividade. Os resultados sugerem que o agropolo fruticultor Mossoró/Assú dispõe de atributos contributivos ao seu desenvolvimento e que possibilitam novas oportunidades para geração de emprego e renda na região. Por outro lado, há um conjunto de elementos que entram este processo e, por isso, demanda ações tanto da iniciativa pública como privada para que sejam superados ou minimizados os impactos que os mesmos provocam na cadeia logística do melão e na economia regional.

**Palavras-chave:** Cadeia de Suprimentos. Logística. Fruticultura do melão.

## ABSTRACT

This paper shows the results of a research conducted in the agropolo fruiteiro Mossoró/Assú. Located in the western region of Rio Grande do Norte's state, the agropolo is the Brazilian largest melon producer and exporter. The development of irrigated fruit trees in the Northeast and the growing demand for healthy and fresh foods, especially in more developed regions of the planet, have created a window of opportunity for the exportation of the product, since its output coincides with the melon season in the northern hemisphere. Currently, the melon is the first item on the state export list. Its production generates a set of activities that significantly boost the regional economy, favoring the development and improvement of living conditions of local people. The general objective of this research was to investigate, in the producer's view, the main factors involved in the development of the chain's melon logistics. It were identified and analyzed the characteristics of the region, described and analyzed the chain's melon logistics, and identified and analyzed the main factors that help or hinder the production of melons and the development of its logistics chain. The theoretical framework was developed in order to structure questions to be explored in the research, covering issues related to Supply Chain, Logistics, Fruits, Poles and Culture of melon producers. The research had a qualitative and a quantitative approach, using the case study method for the descriptive and exploratory analysis. It was used questionnaires, interviews and direct observation as a tool for collecting primary data. The sample were 17 melon producers from the universe of the 42 most important producers. The results identified the most important flows in the logistical melon's chain - consolidating them in a matrix origin-destination - and highlight the profile of the production and consumption agents. It was confirmed a mainly exporting segment. The municipality of Mossoró was identified not only as the main melon producer, but the large core generator and receiver of the actions promoted within the pole fruiteiro. With regard to production, there is the participation of manufacturers of household economy, labor organized in cooperatives and associations, and the domain of large producers. It were identified, in the producer's view, two major sets of factors involved in its development. The first eight factors that favor and the second with eleven variables that hinder the growth of activity. The results suggests that the agropolo fruiteiro Mossoró/Assú have attributes contributing to their development and to enable new opportunities to generate employment and income for the region. On the other hand, there are a number of factors that hinder this process and, therefore, demand action from both public and private initiative to be overcome or minimized the impacts they cause in the logistical melon's chain and in the regional economy.

Keywords: Supply Chain. Logistics. Melon production.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Exportações de frutas frescas em 2007.....	41
Tabela 2	Produção brasileira de frutas frescas em 2006.....	43
Tabela 3	Custo logístico Brasil x Estados Unidos (em relação ao PIB).....	56
Tabela 4	Custos logísticos extras das exportações de melão do Ceará.....	58
Tabela 5	Teor de Sólidos Solúveis por tipo de melão.....	63
Tabela 6	Firmeza da polpa por tipo de melão.....	64
Tabela 7	Municípios do Agropólo Mossoró/Assú.....	76
Tabela 8	Número de produtores por categoria e por município – comparativo.....	81
Tabela 9	Comparativo da produção do Agropólo em relação ao RN.....	82
Tabela 10	Produção de melão por município.....	83
Tabela 11	Percentual da produção de melão por tipo.....	83
Tabela 12	Estrutura das unidades produtivas.....	85
Tabela 13	Produção de melão de acordo com o porte da empresa.....	86
Tabela 14	Evolução das exportações de melão do RN.....	105
Tabela 15	Sistema Rodoviário do RN.....	109

Tabela 16	Principais destinos do porto de Natal.....	112
Tabela 17	Principais destinos do porto de Pecém.....	113
Tabela 18	Fatores favoráveis à produção do melão.....	117
Tabela 19	Fatores que dificultam a produção do melão.....	126

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Modelo Geral da Cadeia de Suprimentos.....	25
Figura 2	Cadeia de suprimento da manga.....	49
Figura 3	Esquema da Metodologia.....	66
Figura 4	Mapa do Rio Grande do Norte – destaque do Agropólo Mossoró/Assú.....	75
Figura 5	Cadeia logística do melão baseada nos agentes.....	89
Figura 6	Fluxograma do processo de produção do melão.....	93
Figura 7	Fluxograma do processo de colheita e pós-colheita do melão.....	98
Figura 8	Fluxograma da comercialização – Mercado Externo.....	102
Figura 9	Fluxograma da comercialização – Mercado Interno.....	103
Figura 10	Cadeia logística do melão baseada no processo produtivo.....	104
Figura 11	Esquema dos serviços portuários.....	110
Figura 12	Matriz de origem-destino do melão.....	114

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Diretrizes norteadoras para a coleta de dados relativos ao objetivo específico 1.....	71
Quadro 2	Diretrizes norteadoras para a coleta de dados relativos ao objetivo específico 2.....	72
Quadro 3	Diretrizes norteadoras para a coleta de dados relativos ao objetivo específico 3.....	73
Quadro 4	Origem-destino do melão produzido no Agropólo Mossoró/Assú.....	115

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	15
1.1	SITUAÇÃO PROBLEMÁTICA.....	17
1.2	QUESTÕES DE PESQUISA.....	18
1.3	JUSTIFICATIVA DO ESTUDO.....	19
1.4	OBJETIVOS.....	20
<b>1.4.1</b>	<b>Objetivo geral</b> .....	21
<b>1.4.2</b>	<b>Objetivos específicos</b> .....	21
1.5	ESTRUTURA DO TRABALHO.....	21
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	22
2.1	CADEIA DE SUPRIMENTOS.....	22
2.2	LOGÍSTICA.....	27
<b>2.2.1</b>	<b>A Logística e as Operações Globais</b> .....	34
2.3	PANORAMA DA FRUTICULTURA.....	37
2.4	A CADEIA PRODUTIVA DA FRUTA.....	44
2.5	A FRUTICULTURA E A LOGÍSTICA.....	52
2.6	PÓLOS PRODUTORES DE FRUTAS IRRIGADAS.....	58
2.7	A CULTURA DO MELÃO.....	62
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	65
3.1	TIPO DE PESQUISA.....	67
3.2	UNIVERSO E AMOSTRA DA PESQUISA.....	68
3.3	PLANO DE COLETA DE DADOS.....	69
3.4	TRATAMENTO DOS DADOS.....	70
<b>4</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	74
4.1	O AGROPÓLO PRODUTOR FRUTICULTOR MOSSORÓ/ASSÚ.....	74
<b>4.1.1</b>	<b>O agronegócio do melão</b> .....	80
4.1.1.1	O perfil do cultivo do melão.....	81
4.1.1.2	O perfil dos produtores.....	84
4.2	A CADEIA LOGÍSTICA DO MELÃO.....	88
<b>4.2.1</b>	<b>Logística de Suprimento</b> .....	90
<b>4.2.2</b>	<b>Logística de Produção</b> .....	91

4.2.2.1	Produção.....	91
4.2.2.2	Colheita e Pós-colheita.....	94
4.2.2.2.1	<i>Colheita</i> .....	94
4.2.2.2.2	<i>Pós-colheita</i> .....	94
<b>4.2.3</b>	<b>Logística de Distribuição</b> .....	<b>99</b>
4.2.3.1	Balança Comercial.....	105
4.2.3.2	Transporte.....	106
4.2.3.2.1	<i>Para o mercado externo</i> .....	106
4.2.3.2.2	<i>Para o mercado interno</i> .....	107
4.2.3.3	Infra-estrutura de rodovias e portos utilizados pelos produtores de melão do Agropólo Mossoró/Assú.....	108
4.2.3.3.1	<i>Condições das Rodovias</i> .....	108
4.2.3.3.2	<i>Condições dos Portos</i> .....	109
<b>4.2.4</b>	<b>Matriz origem x Destino do melão</b> .....	<b>114</b>
<b>4.2.5</b>	<b>Principais agentes</b> .....	<b>115</b>
4.3	IDENTIFICAÇÃO DOS PRINCIPAIS FATORES INTERVENIENTES AO DESENVOLVIMENTO DA CADEIA PRODUTIVA.....	116
<b>4.3.1</b>	<b>Fatores favoráveis</b> .....	<b>116</b>
4.3.1.1	Condições climáticas.....	117
4.3.1.2	Solo.....	118
4.3.1.3	Água.....	119
4.3.1.4	Proximidade dos portos de Natal e Pecém.....	120
4.3.1.5	Tecnologia.....	121
4.3.1.6	Crescimento da demanda do mercado europeu.....	123
4.3.1.7	Disponibilidade de mão-de-obra.....	124
4.3.1.8	Safra coincidente com a entressafra da Europa e Estados Unidos.....	125
<b>4.3.2</b>	<b>Fatores que dificultam</b> .....	<b>125</b>
4.3.2.1	Incidência de pragas diversificadas.....	126
4.3.2.2	Custos dos insumos.....	127
4.3.2.3	Falta de incentivos e subsídios do governo.....	128
4.3.2.4	Qualificação de mão-de-obra.....	129
4.3.2.5	Logística inadequada.....	130



4.3.2.6	Instabilidade do dólar.....	132
4.3.2.7	Estradas de acesso inadequadas.....	132
4.3.2.8	Política de crédito inadequada.....	133
4.3.2.9	Alto custo da tecnologia.....	134
4.3.2.10	Falta de união dos produtores.....	135
4.3.2.11	Falta de assistência técnica e de investimentos em pesquisas.....	136
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>138</b>
5.1	RECOMENDAÇÕES.....	140
5.2	LIMITAÇÕES DO ESTUDO.....	142
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>143</b>
	<b>APÊNDICES.....</b>	<b>150</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A presente dissertação aborda a produção e a exportação do melão pelo Rio Grande do Norte. O tema em questão foi escolhido diante da importância do agronegócio no Brasil e, especialmente, diante do estado potiguar enquanto agropólo fruticultor de destaque.

A fruticultura brasileira experimenta um momento de franco desenvolvimento e incorporou um papel estratégico para o agronegócio brasileiro – o setor emprega atualmente mais de cinco milhões de pessoas, segundo dados do Instituto Brasileiro de Frutas (IBRAF, 2007).

Segundo Corrêa et al (2008), o Brasil registrou uma produção de frutas frescas de quase 42 milhões de toneladas em 2006<sup>1</sup>, demonstrando um aumento na produção de 4,5% em relação ao ano anterior – sendo este percentual o crescimento médio anual esperado para as próximas safras. Deste total, 47% são consumidos *in natura* e apenas 2% seguem para o mercado externo, enquanto que os 53% restantes são transformados em sucos, polpas, entre outros produtos.

A área plantada também teve aumentos substanciais, passando de 2,1 milhões de hectares para aproximadamente 2,5 milhões. De forma geral, o Brasil é o terceiro maior produtor de frutas do mundo, sendo superado somente pela China e Índia. Porém, a sua participação no comércio internacional é de apenas 1,6% em divisas e 2% em volume, ocupando o 15º lugar entre os países exportadores. No entanto, em termos de frutas específicas, as melhores posições no mercado global são: 3º lugar com a manga, perdendo apenas para o México e a Índia; e 5º lugar com o melão, depois da Espanha, Costa Rica, Estados Unidos e Honduras. Em relação à distribuição das atividades do setor no Brasil, a região Sudeste lidera a produção de frutas com 49,8%, vindo em seguida as regiões Nordeste com 27%, Sul 14,4%, Norte 6,1% e Centro-Oeste 2,7%. (ROSA et al, 2006; CORRÊA et al, 2008).

Favorecido pelas condições propícias de luz, clima e solo, como também pelo atual desenvolvimento tecnológico, posição geográfica que ocupa e sendo considerado como o único a possuir o clima semi-árido tropical do mundo, o

---

<sup>1</sup> Cf. Tabela 2.

Nordeste consolidou definitivamente sua vocação para a exploração da fruticultura tropical irrigada. O setor de frutas e derivados tem contribuído para a revitalização da agricultura regional e proporcionado significativo incremento na balança comercial da região (FAVERET et al 1999; COSTA, 2002).

No Rio Grande do Norte, a atividade da fruticultura irrigada também tem contribuído para a expansão da economia e para a melhoria das condições de vida da população em geral, com reflexos na saúde, moradia e educação. O estado de maior produção nacional do melão (o carro-chefe da comercialização de frutas para o exterior) vem diversificando a cadeia produtiva da fruta e produtos derivados. Além do melão, outras frutas também são produzidas, tais como: banana, manga, caju, abacaxi, coco, mamão, melancia e acerola. O setor gera mais de 28 mil empregos diretos e cerca de 80 mil pessoas trabalham na cadeia de produção e comercialização de frutas. Durante a safra, mais de 30 mil carretas fazem o transporte da produção até o porto, de onde saem três navios por semana (COEX, 2007).

O setor se destaca pela importância da fruticultura para a economia local e nacional, com o crescimento acelerado das empresas que se instalaram na região de Mossoró e Baixo Assú. No entanto, as conquistas se dão por mérito dos produtores, visto que o apoio governamental ainda aponta falhas notadamente na questão de infra-estrutura, que resulta em aumento de custos e conseqüentemente prejuízos (NEGÓCIO RURAL, 2006). Para destacar a importância da participação do Governo nesta questão, em um trabalho desenvolvido no estado do Ceará, constatou-se que a responsabilidade do setor público no corredor logístico do melão gira em torno de 87% dos custos logísticos extras gerados (SCHACHT et al 2007), o que possivelmente pode se estender a outros estados do Brasil, principalmente na região Nordeste, pelas condições semelhantes.

Especificamente na cultura do melão, objeto de investigação deste trabalho, o desenvolvimento tem se dado com maior densidade na região denominada Agropólo fruticultor Mossoró/Assú, mais precisamente nos municípios de Mossoró e Baraúna. Investigar a cadeia logística do melão, mapear os aspectos do processo produtivo e identificar os fatores que favorecem e que representam barreiras ao seu desenvolvimento, constituem os objetivos deste trabalho.

## 1.1 SITUAÇÃO PROBLEMÁTICA

O crescimento da demanda do melão para o mercado externo tem mudado a realidade dos produtores do Agropólo Mossoró/Assú. Num processo natural de expansão dos negócios, as condições necessárias para atender essa procura estão ficando mais evidentes, sobretudo quando se trata de questões estruturais. As transformações tecnológicas e econômicas, em virtude da globalização da economia, influenciam diretamente neste processo, se configurando num ambiente mercadológico altamente competitivo.

O desenvolvimento e a expansão do agronegócio da fruticultura na região é recente e, desde o seu início, foram marcados pela presença de grandes e tradicionais empresas com atuação na produção de frutas tropicais. A região é tida como propícia para a fruticultura irrigada, especialmente em razão das condições climáticas e dos recursos naturais disponíveis. O Agropolo Mossoró/Assú é considerado o maior produtor de melão do país, sendo atualmente, o principal item da pauta de exportação do Rio Grande do Norte, ultrapassando o petróleo e o sal.

O rápido desenvolvimento da atividade fruticultora na região e o salto na escala de importância econômica que o melão tem para o crescimento do Estado do Rio Grande do Norte, fazem emergir questões importantes que precisam ser investigadas. Se por um lado é importante conhecer quais são os fatores que favorecem e privilegiam o desenvolvimento da atividade do melão no Agropolo Mossoró/Assú, por outro, é fundamental conhecer os elementos que dificultam o seu crescimento ou expansão.

Porém, mesmo contando com fatores que demonstram o potencial da região para a produção do melão, observa-se que o segmento ainda não possui as condições ideais para desempenhar de forma mais eficiente o seu papel no mercado. Para se manter competitivo na era da globalização, melhorias contínuas são necessárias, especialmente no que se refere à infra-estrutura para o escoamento da produção e de políticas públicas para dar suporte ao negócio. No caso das frutas, essas condições ainda são mais essenciais por se tratar de produto altamente perecível. O consumidor internacional, cada vez mais demonstra preocupação com a qualidade dos alimentos que consome, demandando maiores

investimentos dos produtores, especialmente em tecnologia para aumentar a produtividade, desenvolver novas variedades e preservar o meio ambiente.

A interferência de fatores que dificultam este processo de desenvolvimento, como os relacionados à infra-estrutura disponível e investimentos em melhorias, são alguns dos indícios da problemática a ser investigada na pesquisa. Diante da situação, torna-se provável que tais questões podem estar causando impactos significativos na logística, na produtividade, na lucratividade e na competitividade dos produtores de melão do agropolo Mossoró/Assú.

## 1.2 QUESTÕES DE PESQUISA

No que diz respeito às oportunidades de mercado, necessidade de desenvolvimento e fortalecimento da cadeia logística do melão no Agropólo Fruticultor Mossoró/Assú, como também embasado na literatura disponível sobre a cadeia de suprimentos, logística e abordagens na área da fruticultura, é importante investigar três questões centrais: quais as principais características do agropólo? Como está estruturada a cadeia logística do melão? E quais são os principais fatores intervenientes no desenvolvimento da produção do melão?

Primeiro, para descrever e caracterizar o agropólo, é necessário buscar respostas para as seguintes questões: em que contexto econômico-social a região está inserida? Qual é o perfil do cultivo de melão? Qual é o perfil dos produtores?

Segundo, para descrever a cadeia logística do melão, torna-se necessário compreender: como funciona a cadeia logística? Quais as principais etapas? Quais os principais agentes que participam direta ou indiretamente do processo? Como se estabelece a matriz origem-destino da produção?

E, terceiro, com a finalidade de perceber o ponto de vista do produtor quanto aos fatores intervenientes, saber: quais os fatores que favorecem à produção do melão? Quais os principais obstáculos, problemas ou falhas que entram o seu desenvolvimento?

Portanto, três questões centrais norteiam esta pesquisa, em que, para cada uma delas, outras questões são formuladas de modo que permitam buscar as respostas necessárias para o alcance dos objetivos propostos.

### 1.3 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

O mercado de frutas, em todo o mundo, tem crescido rapidamente e, por causa disso, a fruticultura brasileira vem se preparando e investindo na produção para atender a um mercado constituído de pessoas cada vez mais exigentes, especialmente as que compõem o mercado internacional, se tornando um grande desafio para o setor.

O Brasil é um país privilegiado para a produção de todo tipo de fruta em virtude da sua localização geográfica que proporciona climas diferentes, seja temperado ou tropical. O Nordeste, em especial, graças ao clima semi-árido, é considerado bastante propício para a produção frutífera, pois dispõe de calor e insolação que agrega diversas vantagens quanto à produtividade, em razão de fatores como a redução de tempo de colheita e a incidência de pragas, sendo esse um grande diferencial em relação às outras regiões (FAVERET et al 1999; CAVALCANTI e MOREIRA, 2003).

O desenvolvimento da tecnologia impulsionou o cultivo por meio da irrigação, acelerando o processo produtivo com práticas culturais mais adequadas e modernas, passando a produzir culturas de alto valor comercial. O crescimento da fruticultura nesta região também mudou a demanda por mão-de-obra rural, proporcionando a geração de emprego e renda, e melhorando a qualidade de vida das pessoas.

O Rio Grande do Norte, que está entre as três maiores áreas produtoras de frutas frescas do País, também desenvolveu a fruticultura irrigada, se destacando com o Agropólo Fruticultor Mossoró/Assú, que detém 90% da produção de melão. Outra vantagem importante deste agropólo é a sua posição estratégica diante do mercado internacional, uma vez que se localiza mais próximo do continente

européu. Em uso dessa vantagem, utiliza o transporte marítimo, considerado mais econômico para a exportação da produção.

A importância desse setor para a economia do estado potiguar é indiscutível e, por isso, o papel da logística é fundamental na fruticultura, por se tratar de um produto altamente perecível, demandando informações rápidas e precisas para se obter competitividade, sobretudo no mercado internacional, dado ao crescimento das exportações.

Diante disso, este trabalho se propõe a dar uma contribuição para o setor da fruticultura, neste caso especificamente da cultura do melão, utilizando uma abordagem da cadeia logística na visão do produtor, de forma que seja possível identificar os principais fatores intervenientes no seu desenvolvimento.

#### 1.4 OBJETIVOS

Diante das considerações preliminares acerca da fruticultura e da cadeia produtiva do melão no Agropólo Fruticultor Mossoró/Assú, bem como de sua importância na economia regional, espera-se deste trabalho uma contribuição para o segmento da fruticultura do Rio Grande do Norte, traçando objetivos claros, de modo que seja possível obter informações precisas para o fiel retrato das condições em que se encontra a referida área produtora, especificamente, de melão.

A proposta é de identificar e caracterizar todo o processo, desde a produção até a comercialização do melão, destacando quem produz, quem compra e quem vende o produto, ou seja, quem participa ativa ou parcialmente da cadeia, a fim de obter informações significativas sobre as carências e potencialidades do segmento e, com isso, fornecer importantes reflexões para o seu desenvolvimento, crescimento e consolidação, proporcionando às classes interessadas, seja iniciativa pública ou privada, visualizar as possibilidades e estratégias necessárias para que o setor se torne mais competitivo e que possa atender à realidade do mercado interno e externo, fortalecendo a economia da região e do estado do Rio Grande do Norte.

### **1.4.1 Objetivo geral**

Investigar, na visão do produtor, os principais fatores intervenientes no desenvolvimento da cadeia logística do melão produzido no Agropólo Fruticultor Mossoró/Assú.

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- Descrever e caracterizar o Agropólo Fruticultor Mossoró/Assú;
- Descrever a cadeia logística do melão do Agropólo Mossoró/Assú;
- Identificar e analisar os principais fatores que favorecem ou dificultam a produção do melão e o desenvolvimento da cadeia logística.

## **1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO**

Este trabalho de dissertação está dividido em cinco capítulos. O primeiro é destinado à parte introdutória, na qual é apresentada a contextualização do cenário, a situação problemática que desencadeia as questões de pesquisa e a justificativa, sendo fechado com a colocação dos objetivos propostos. O segundo é dedicado ao referencial teórico, abordando temas sobre a cadeia de suprimentos, logística, fruticultura e a cultura do melão. No terceiro capítulo, é apresentada a metodologia utilizada para obtenção e tratamento dos dados. O quarto capítulo é destinado à análise dos resultados obtidos na pesquisa. E, no quinto capítulo, se finaliza o trabalho com a conclusão e as recomendações necessárias acerca dos resultados atingidos.



## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 CADEIA DE SUPRIMENTOS

De acordo com Mentzer et al (2001), a idéia da cadeia de suprimentos foi iniciada em 1958 por Forrester, que introduziu uma teoria da gestão da distribuição, na qual se observava a integração de relacionamentos de aspectos diversos nas organizações e que influenciavam as decisões. Importante destacar, que mesmo depois de 40 anos essas idéias remetem à realidade da gestão atual, cuja denominação contemporânea é *Supply Chain Management – SCM* (Gestão da Cadeia de Suprimentos).

Um modelo conceitual da cadeia de suprimentos foi proposto por Mentzer et al (2001), destacando a falta de consenso sobre o seu real significado. Para alguns autores essa cadeia é um aspecto operacional, ao passo que para outros se trata de uma filosofia. Mentzer et al (op. cit.) se utilizaram das definições de vários autores para classificar a gestão da cadeia de suprimentos em três categorias: a) como uma filosofia administrativa que adquire uma abordagem sistêmica, vista como uma única entidade, na qual o desempenho de um afeta direta ou indiretamente a outra; b) como um conjunto de atividades para implementar uma filosofia administrativa, atuando de forma coordenada e integrada, em que se compartilha mutuamente as informações, os riscos e as recompensas decorrentes do planejamento e monitoramento do processo; c) como um conjunto de processos administrativos, cujo foco está no processo e não nas atividades, seguindo uma ordem específica com entradas e saídas bem definidas, em que todas as funções dentro da cadeia são organizadas como processos-chave.

Nesta abordagem, Mentzer et al (op. cit.) salientam a importância de diferenciar a **cadeia** de suprimentos da **gestão** da cadeia de suprimentos (grifo nosso), onde a primeira é perfeitamente reconhecida através dos canais de distribuição, ou seja, já existe independentemente de qualquer gerenciamento, ao passo que a segunda é exatamente o gerenciamento desta cadeia, demandando

conhecimentos específicos para ser entendida e administrada, sendo determinante na tomada de decisões gerenciais para o seu perfeito funcionamento.

A gestão da cadeia de suprimentos é definida como uma coordenação sistêmica e integrada de funções tradicionais, compreendendo um conjunto de empresas que colaboram entre si para atingir posicionamento estratégico e, com isso, melhorar a eficiência das operações através de processos gerenciais que conectam parceiros comerciais e clientes envolvidos nos fluxos *upstream* (fornecimento) e *downstream* (distribuição), além das fronteiras organizacionais com a finalidade de aperfeiçoar o desempenho da cadeia como um todo (MENTZER et al 2001; CHRISTOPHER, 2002). Novaes (2001, p. 38) complementa esse raciocínio ao asserir que:

O longo caminho que se estende desde as fontes de matéria-prima, passando pelas fábricas dos componentes, pela manufatura do produto, pelos distribuidores, e chegando finalmente ao consumidor através do varejista, constitui a cadeia de suprimento.

Para Mentzer et al (2001), a cadeia de suprimentos existe independentemente de sua gestão e funciona através de relações diretas ou indiretas, podendo ser vista de três ângulos: a de suprimento direta, que compreende uma organização com seus fornecedores e clientes; a de suprimento estendida, envolvendo os fornecedores de seus fornecedores e os clientes de seus clientes imediatos; e a de suprimento final, que engloba todos os membros identificados, incluindo outras organizações que desempenham papéis importantes, de modo a encontrar maneiras mais eficazes de coordenar o fluxo de materiais e informações dentro e fora de suas instalações, podendo cada organização ser parte de diversas cadeias.

O modelo geral da cadeia de suprimentos está baseado na gestão de relacionamento entre as empresas que estão inseridas numa estrutura que se caracteriza pelas limitações de capacidade, informações, competências essenciais, capital e recursos humanos, bem como pelos esforços para conectar uma empresa aos consumidores, às redes de distribuição e aos fornecedores que formam alianças estratégicas com o propósito de obter vantagem competitiva e criar valor ao cliente, tendo na tecnologia da informação o elemento mais importante para a gestão da cadeia de suprimentos (BOWERSOX et al, 2006). Esse valor ao cliente tem que ser

bem planejado, devido ao seu real significado no atual mundo globalizado, já que, de acordo com Mentzer et al (2001, p. 2), “levar um produto sem defeito ao consumidor mais rápido e de forma mais confiável que a concorrência não é mais visto como vantagem competitiva, mas simplesmente um requisito para estar no mercado”, portanto, identificar a percepção do cliente é essencial para definir estratégias.

Bowersox et al (op. cit.) destacam as quatro forças que conduzem os arranjos da cadeia de suprimentos, quais sejam: a) gestão integrada – tem o objetivo de atingir o mais baixo custo do processo como todo; b) capacidade de resposta – a conectividade das informações cria potencial para desenvolver modelos de negócios mais adequados; c) sofisticação financeira – minimização do tempo de permanência em que um ativo fica ocioso em relação ao tempo exigido para satisfazer a sua missão na cadeia de suprimentos; e d) globalização – possibilitou oportunidades significativas de aumentar a eficiência operacional no mercado com aquisição diferenciada de matéria-prima e componentes, disponibilidade de mão-de-obra nas nações em desenvolvimento e leis tributárias favoráveis que agregam valor. Esta internacionalização envolve quatro diferenças significativas em relação às operações nacionais: a distância das operações é expressivamente maior, as exigências das leis e as regulamentações governamentais são mais rigorosas, diversidade de práticas de trabalho, e o reconhecimento e atendimento às variações culturais.

Antecedentes e conseqüências e a sua extensão são dois aspectos na construção da estrutura da cadeia de suprimentos, caracterizada por relacionamentos de longo prazo. Os antecedentes se baseiam nos fatores que podem melhorar ou impedir a sua implementação, os quais estão diretamente ligados às questões de confiança e compromisso no relacionamento. Isto é essencial para o trabalho de cooperação, instituindo uma interdependência nos membros da cadeia, pois em algum momento a liderança do processo é assumida por um deles. As conseqüências referem-se à obtenção de vantagem competitiva e lucratividade que demandam dos membros da cadeia uma sincronização dos fluxos de informações e de materiais para criar valor e alcançar a satisfação do cliente, podendo ocorrer de duas formas: baixando os custos ou melhorando os serviços através da redução do tempo do pedido e disponibilidade de estoque, ou seja, baixo custo e serviços diferenciados criam vantagem competitiva na cadeia de suprimentos (MENTZER et al, 2001).

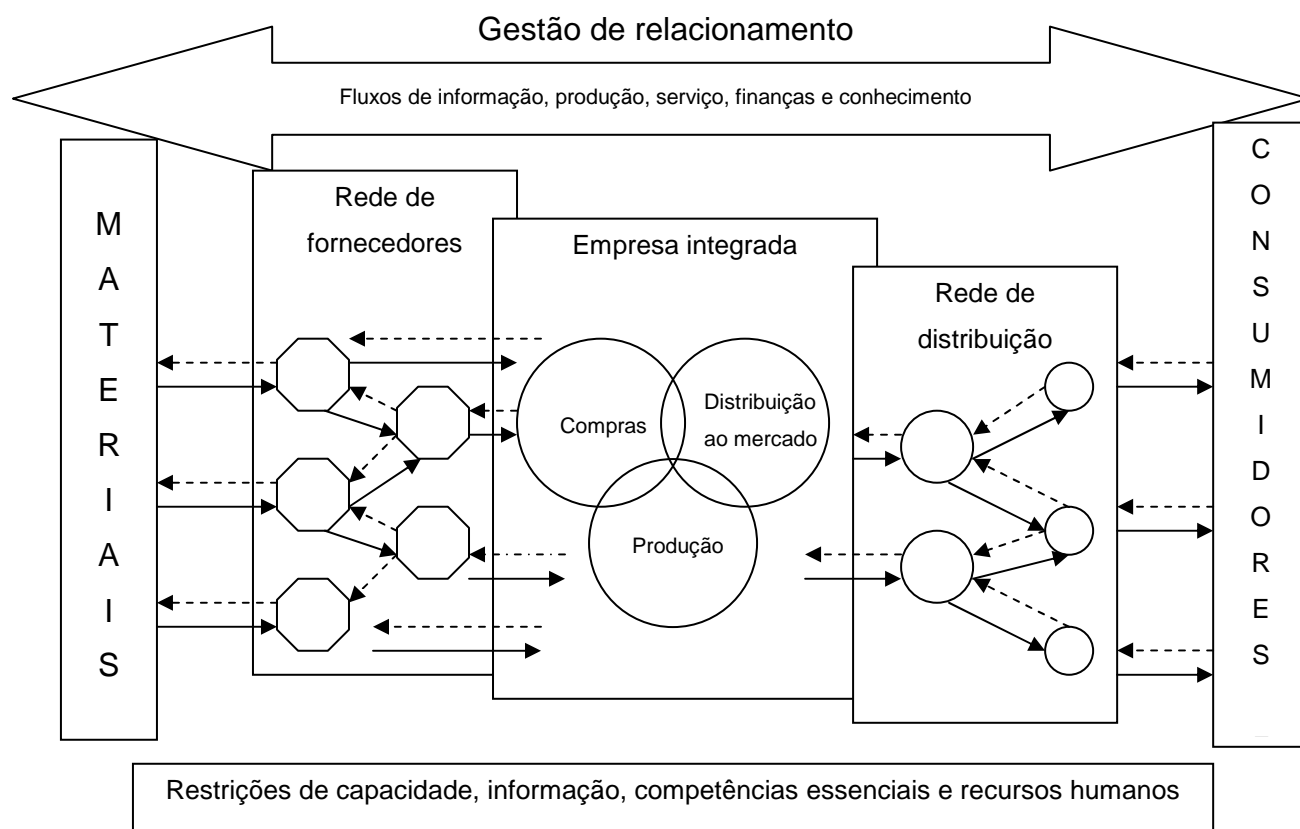


Figura 1 – Modelo Geral da Cadeia de Suprimentos.  
 Fonte: Bowersox et al (2006, p. 23).

Continuando com a abordagem, a extensão da cadeia de suprimentos se divide em duas: extensão funcional, que está relacionada às tradicionais funções internas da organização que fazem parte do processo; e a extensão organizacional, que se refere aos relacionamentos de parcerias, alianças, coalizões, entre outras. Em alguns casos a cadeia passa a assumir uma identidade própria, funcionando como uma organização independente, tornando-se mais competitiva e passando a concorrer com outras cadeias e não com empresas separadamente.

Considerando que entregar de forma mais rápida o produto ao cliente e que os fluxos de material e de informação precisam ser bem planejados e coordenados, surge uma parte da cadeia denominada de canal de distribuição, que assume papel importante para atingir esse objetivo. De acordo com Coughlan (2002, p. 20), o canal de distribuição “é um conjunto de organizações interdependentes envolvidas no processo de disponibilizar um produto ou serviço para uso ou consumo”. Segundo Kotler (2006, p. 464), “eles formam o conjunto de caminhos que um produto ou

serviço segue depois da produção, culminando na compra ou na utilização pelo usuário final”.

Muitas empresas estão envolvidas nos canais de distribuição que transferem a mercadoria dos fabricantes para os consumidores e todas fazem o seu papel preenchendo os *gaps* que separam as mercadorias e serviços dos consumidores finais, desempenhando funções-chave, pois cada uma depende dos demais dentro da cadeia de suprimentos, seja fabricante, atacadista ou varejista. Esse canal é de suma importância no processo de distribuição de bens e serviços, uma vez que, segundo Novaes (2001), definidas as estratégias com base num esquema de distribuição de canais específicos, dificilmente serão alterados e se manterão fixos por muito tempo, por isso é considerado um aspecto estratégico nas organizações do mundo globalizado.

O canal de distribuição desempenha várias funções ou atividades cujos objetivos dependem de cada empresa e das estratégias adotadas. Oito fluxos universais podem ser desempenhados neste canal, quais sejam: posse física, propriedade, promoção, negociação, financiamento, risco, pedido e pagamento, além daquele que permeia todos os outros agregando valor – que é o canal denominado fluxo de informações, o qual flui em todos os membros da cadeia por meio do intercâmbio de dados que podem gerenciar os custos e o desempenho dos demais.

Nos canais de distribuição são desenvolvidas atividades que se integram com sua finalidade de forma que os materiais fluam dos fornecedores até os consumidores finais. Essas atividades estão associadas às funções de processamento de pedidos, separação de mercadorias, armazenamento, gestão de estoque e transporte, as quais compõem as práticas logísticas. É importante observar que os canais de distribuição envolvem ações de comercialização (promoção, negociação, etc.) e atividades logísticas (acima citadas), de modo que a abordagem da primeira exige um arcabouço teórico diferente daquele utilizado na segunda.

Quanto ao funcionamento, é interessante ressaltar que um produtor é responsável por todos os fluxos e o distribui para os intermediários do canal de distribuição. Mas, ao eliminar um membro do canal, não significa dizer que o fluxo

deixa de existir, pois este não pode ser eliminado e, por isso, é redirecionado e assumido por outros membros participantes do processo.

O canal de distribuição tem como membros principais: os fabricantes, que são quaisquer produtores que dão origem ao produto ou serviço; os intermediários, que são os membros que não são fabricantes nem usuários finais, podendo ser classificados em atacadistas, varejistas e especialistas; e os usuários finais, que são os consumidores individuais e clientes empresariais. Porém, é importante destacar, conforme Kotler (2006, p. 470), que “o fabricante e o consumidor final fazem parte de todos os canais”.

Qualquer membro, independentemente do seu papel, pode ser considerado o líder do processo, desde que apresente mais habilidade em comandar os fluxos de forma a agregar valor ao consumidor. Para Razzolini (2004, p. 157), “deve ser o elo mais próximo ao cliente que deve governar a cadeia e não o elo economicamente mais forte”.

De acordo com Coughlan (2002), os níveis do canal se constituem de canal de nível zero – que não possui intermediário e vende diretamente para o consumidor; o canal de um nível – é aquele onde existe apenas um intermediário; e o canal de dois níveis – com dois intermediários. De acordo com Novaes (2001, p. 119), “a extensão de um canal de distribuição está ligada ao número de níveis de intermediários na cadeia de suprimentos, desde a manufatura até o consumidor final”.

Esta abordagem remete ao desdobramento da gestão da cadeia de suprimentos, em que a logística é parte integrante e fundamental no processo, cujo tema será abordado a seguir, detalhando sua origem e importância.

## 2.2 LOGÍSTICA

A logística foi utilizada inicialmente pelas forças armadas em operações militares, tendo na Segunda Guerra Mundial o início das atividades que compreendiam todo o processo de aquisição, fornecimento e transporte de materiais, armamentos, munições, medicamentos e alimentação para as tropas no

campo de batalha, em hora e local determinado. Muitos conceitos da logística militar ainda são utilizados atualmente. De acordo com Ballou (1993, p. 17), a logística empresarial é a forma de aplicação da logística militar na área de negócios, tendo como grande desafio “diminuir o hiato entre a produção e a demanda, de modo que os consumidores tenham bens e serviços quando e onde quiserem e na condição física que desejarem”.

Ainda segundo o mesmo autor, a história da logística se divide em três eras: a) antes dos anos 1950, que foi conhecido como os anos adormecidos, caracterizado pela fragmentação das atividades de logística para outros setores; b) de 1950 a 1970, conhecido como período de desenvolvimento, no qual se destacou a mudança da teoria para a prática logística, as alterações nos padrões e atitudes dos consumidores e avanços na tecnologia de computadores; c) depois de 1970 até os tempos atuais, identificado como os anos de crescimento e caracterizado pelo estabelecimento dos princípios básicos e do crescimento da competitividade mundial.

A combinação entre tecnologia e pressão econômica resultou na transformação da prática logística que continua até hoje. Passando por vários estágios de desenvolvimento, mudanças no ambiente empresarial, econômico e político no mundo, essa atividade vem se destacando como um campo fascinante em plena expansão e com grande potencial para a administração. Segundo Razzolini (2004, p.19), a logística “é importante ferramenta para suportar as vantagens mercadológicas decorrentes da agilidade e flexibilidade demandadas pelas pressões ambientais”.

Uma definição oficial para o termo, estabelecida pelo *Council of Logistics Management* (Conselho de Gestão Logística), citada por Bowersox et al (2006, p. 22), define que:

A logística é o processo de planejamento, implementação e controle eficiente e eficaz do fluxo e armazenagem de mercadorias, serviços e informações relacionadas desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender às necessidades dos clientes.

Segundo Bowersox et al (op. cit.), o termo logística tem sido utilizado de várias maneiras no decorrer do tempo e várias expressões são utilizadas como meio

de descrever essa atividade, tais como: distribuição física, suprimento físico, administração da logística de materiais, logística empresarial, de marketing, de distribuição. O seu principal objetivo é atender ao cliente com os níveis de serviços por ele desejado, pelo menor custo total possível, através de uma administração adequada de suas atividades-chave. Ainda na opinião de Bowersox et al (op. cit., p. 22), “para estudar logística, o leitor deve ter um entendimento básico sobre a gestão da cadeia de suprimentos. As decisões da cadeia estabelecem a estrutura operacional na qual a logística é desempenhada”.

Como a logística existe para mover e localizar o inventário de maneira a alcançar os benefícios desejados de tempo, local e posse a um custo total mínimo, a mesma funcionando de forma integrada serve para relacionar e sincronizar a cadeia de suprimentos enquanto um processo contínuo – o que é essencial para a efetividade dessa cadeia – e, com isso, atingir o benefício estratégico máximo com a gama de trabalhos funcionais que possui. Vale salientar que Mentzer et al (2001, p. 11) se referem à distinção entre gestão da cadeia de suprimento e logística, defendida pelo Conselho de Gestão Logística, ao afirmarem que “[...] a logística [é] uma das funções contidas na gestão da cadeia de suprimentos”.

Utilizando as áreas nas quais a logística desenvolve o seu funcionamento e de acordo com as abordagens de Ballou (2006) e Bowersox et al (2006), obtém-se a seguinte divisão:

- a) logística de suprimento (ou provisionamento) – compreende a relação da empresa com seus fornecedores de matéria-prima, insumos e embalagens para atender as necessidades de produção;
- b) logística de produção (ou industrialização) – trata do processo exclusivamente interno da transformação de matéria-prima em produto acabado;
- c) logística de distribuição (ou comercialização) – é o relacionamento entre a empresa e o consumidor, ou seja, diz respeito ao caminho que o produto percorre desde a empresa, passando pelos distribuidores até o seu último destino, que é o consumidor final.

De acordo com Ballou (2006), as atividades que formam a logística empresarial variam de acordo com o tipo da empresa, da estrutura organizacional, da visão dos gerentes sobre a cadeia de suprimentos e da importância das operações desenvolvidas. Segundo o mesmo autor, o sistema logístico é composto



de atividades principais e de suporte, ocorrendo essa separação porque algumas podem acontecer em todos os canais, enquanto que outras dependerão das circunstâncias e do tipo de empresa. Normalmente, as atividades principais correspondem à maior parte dos custos e são essenciais para a missão da logística, quais sejam: serviço ao cliente, transporte, gerência de estoque, fluxo de informações e processamento de pedidos. Já as atividades de suporte são as que contribuem para o alcance da missão da logística, sendo elas: armazenagem, manuseio dos materiais, compras, embalagem para manuseio e estocagem, cooperação com produção/operações e manutenção das informações.

Retratando a importância da logística, Rocha (2006, p. 22) coloca que:

Cada vez mais empresas têm criado áreas específicas para dirigir a logística, não mais isolando as áreas de suprimentos, produção e distribuição em departamentos estanques, mas integrando-as como forma de potencializar os esforços de cada uma, otimizando fluxos financeiros e de informações.

Essa questão da integração logística já vem sendo enfatizada durante algum tempo, conforme defende Duarte (2002, p. 26) ao afirmar que “para ser gerenciada de forma integrada, a logística deve ser tratada como um sistema, com cada componente trabalhando de forma coordenada e tendo objetivo comum”. Esse tratamento que as empresas estão dando à logística demonstra que o seu papel dentro da cadeia de suprimentos é o de agregar valor ao produto ou serviço, como enfatiza Ballou (2006, p. 33):

A logística trata da criação de valor – valor para os clientes e fornecedores da empresa, e valor para todos aqueles que têm nela interesses diretos. O valor da logística é manifestado primariamente em termos de tempo e lugar. Produtos e serviços não têm valor a menos que estejam em poder dos clientes quando (tempo) e onde (lugar) eles pretenderem consumi-los.

De acordo com Razzolini (2004), a logística consegue agregar valor de lugar e de tempo através da atividade de transporte e de estoque, o que possibilita que o produto seja entregue no local certo e na hora certa. Para isso, se faz necessário integrar as funções internas e externas de forma a envolver todos os elos da cadeia produtiva da qual faz parte.

Buscando um melhor desempenho da logística, novos conceitos para a sua otimização estão surgindo, como é o caso da logística enxuta que, segundo Bowersox et al (2006, p. 44), é a “habilidade superior de projetar e administrar sistemas para controlar a movimentação e a localização geográfica de matérias-primas, trabalhos em processo e inventários de produtos acabados ao menor custo total”. Sua forma de desenvolvimento respalda-se na filosofia do sistema *Just In Time (JIT)* que, de acordo com Christopher (2002, p. 161), “se baseia na simples idéia que, sempre que possível, nenhuma atividade deve acontecer num sistema enquanto não houver a necessidade dela”. Ressalta-se que é um sistema que se contrapõe à maneira tradicional de empurrar a produção, fazendo exatamente o contrário, ou seja, puxando a produção, que significa produzir de acordo com a demanda.

A logística enxuta tem um conceito mais abrangente, uma vez que está mais voltada para a criação de valor ao cliente por meio do serviço logístico, apresentando como prioridade não a contenção ou a redução do custo, mas o entendimento de como as empresas usam a competência logística para alcançarem vantagem competitiva.

A proposta do valor logístico é observada através de três fatores: benefícios de serviços, minimização de custos e geração do valor agregado. O primeiro pode ser alcançado em quase todos os níveis de serviços logísticos se uma empresa está disposta a comprometer os recursos exigidos. O fator limitante está nos aspectos econômicos dado ao alto grau de prontidão logística, em que um produto ou um componente pode ser entregue em questão de minutos ao se identificar a necessidade do cliente. O impacto do custo/benefício em falhas logísticas está diretamente relacionado à importância do serviço para o cliente. Esse desempenho do benefício logístico básico é medido em termos de disponibilidade de inventário para atender a demanda, desempenho operacional medido pelo tempo exigido para entregar um pedido e a confiabilidade do serviço que envolve os atributos de qualidade da logística, com base na disponibilidade e no desempenho citados.

De acordo com Christopher (2002, p. 2), as empresas líderes percebem que um sistema logístico bem projetado e bem operado pode ajudar a alcançar vantagem competitiva, pois detém “uma posição de superioridade duradoura sobre os concorrentes, em termos de preferência do cliente”. Os líderes no desempenho

logístico utilizam tecnologia de informação capaz de monitorar a atividade logística globalizada em tempo real, sendo possível identificar descontinuidades nos elos que formam a cadeia, desencadeando ações corretivas anteriores à falha do serviço ou, no mínimo, evitando surpresas desagradáveis. Essa resposta rápida da logística se deve à evolução da tecnologia da informação, que vem proporcionando meios para esse gerenciamento de forma eficaz.

De acordo com Bowersox et al (2006), cinco áreas de trabalho se combinam para criar o valor logístico:

- a) processamento de pedidos – tecnologia da informação capaz de lidar com a maioria das necessidades do cliente exigente;
- b) inventário – necessidades de estoque de uma empresa quando diretamente relacionadas à rede de instalações e ao nível de serviço desejado para os consumidores;
- c) transporte – considerado a área operacional da logística que move e aloca, geograficamente, o inventário;
- d) armazenamento – manuseio de materiais e embalagens que representa parte integrada de uma solução de logística operacional, porém não possui *status* independente, pois faz parte de outras áreas da logística;
- e) rede de instalações – determina o número e a localização de todos os tipos de instalações necessárias para o desempenho do trabalho logístico.

Em se tratando de levar o produto ou serviço na hora e local determinado, dentro dos conceitos colocados sobre a cadeia de suprimentos e logística, observa-se que, dentre outras áreas, o transporte aparece como um dos grandes responsáveis para se atingir a missão logística. E, especificamente para este trabalho, uma breve abordagem sobre os meios de transporte torna-se fundamental, em razão dos mesmos representarem um gargalo na cadeia logística da fruta<sup>2</sup>.

De acordo com Rocha (2006), a movimentação dos produtos ao longo da cadeia de suprimentos, via canais de distribuição, ocorre pela utilização de elementos de movimentação que podem ser desde equipamentos simples, do tipo carrinhos, até caminhões e navios. Os modais de transporte se classificam em rodoviário, ferroviário, aquaviário (marítimo, fluvial e lacustre), dutoviário e aéreo –

---

<sup>2</sup> Cf. Tabela 4.

os quais são utilizados para interligar os pontos de produção e consumo e, com isso, atender o objetivo da logística.

Num levantamento realizado pela Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), o transporte de cargas no Brasil se concentra no modal rodoviário, que tem 61,5% de participação, seguido do ferroviário com 20,4%, o aquaviário com 13,5%, o dutoviário 4,3% e o aéreo com inexpressivos 0,3% (ROCHA, 2006).

A infra-estrutura de transporte brasileira apresenta sérios problemas, especialmente por depender bastante do modal rodoviário, que vem acompanhado de estradas mal conservadas, frota envelhecida e a falta de investimentos na modernização das autovias e nos demais meios de transporte. O setor público divide com o privado – depois das privatizações de algumas rodovias – a responsabilidade de cuidar da estrutura do transporte, que é uma necessidade urgente para todos que precisam se deslocar entre as cidades brasileiras. Para esse trabalho de pesquisa, os modais abordados serão o rodoviário e o aquaviário, com ênfase para o transporte marítimo.

Quanto ao transporte rodoviário, um dos maiores problemas que a precariedade da infra-estrutura provoca na cadeia de suprimentos está diretamente relacionado ao fator tempo e custo, pois quanto maior a distância, mais alto é o custo com o deslocamento da carga. E, nesse caso, considerando as péssimas condições das estradas, como também a falta de manutenção adequada das mesmas, as distâncias percorridas são realizadas num espaço maior de tempo, onerando o custo desta etapa logística. Por outro lado, o transporte marítimo não é tão utilizado quanto o rodoviário, mas é o outro modal utilizado pela cadeia logística da fruticultura, no caso da exportação. Segundo Rocha (2006, p. 61):

Uma característica importante deste modal [...] é a padronização e seus equipamentos de transporte, entre eles os contêineres. Eles facilitam a carga e descarga, imprimindo mais rapidez e eficiência de mão-de-obra nestas operações. O uso de contêineres possibilita a interligação com outros modais de transporte, tornando a cadeia como um todo mais eficiente também.

É nesse contexto que se utiliza a expressão transporte multimodal, que é a combinação de dois ou mais tipos de locomoção, que varia de acordo com a natureza do produto, origem e destino da produção e, principalmente, com a necessidade do consumidor final.

Desse modo, diante de tudo o que foi exposto, compreende-se a importância que a logística assume atualmente dentro das empresas e a evidente necessidade do seu gerenciamento de forma adequada. E, em se tratando de um mercado altamente competitivo e globalizado, as preocupações com a logística ultrapassam o cenário interno e passam a figurar o mercado externo como uma oportunidade de crescimento. Assim, na seqüência, será abordado o funcionamento da logística e suas operações no mundo globalizado.

### **2.2.1 A Logística e as Operações Globais**

A logística e as operações, anteriormente desenvolvidas apenas em áreas geográficas específicas e comandadas por outros setores dentro das empresas, estão sofrendo transformações significativas que as colocam em posição de destaque. Em virtude de fatores externos e internos que demandam uma visão globalizada do mercado, torna-se necessária a integração e cooperação entre os departamentos, visando uma melhoria contínua e a obtenção de vantagem competitiva. Segundo Dornier et al (2000, p. 27),

As funções de operações e logística devem necessariamente adotar uma dimensão global. Na verdade, a logística e operações globais são respostas à crescente integração de mercados internacionais uma vez que as empresas tentam permanecer competitivas.

Diante desta nova visão, alguns departamentos – como marketing e pesquisa e desenvolvimento – reconheceram a importância da gestão logística como forma de identificar os gargalos nas implementações das idéias e a importância das ferramentas gerenciais para o lançamento de novos projetos. Com isso, os gerentes de operações e logística passaram a ter um papel significativo e indispensável para o sucesso das organizações no novo contexto global, o que, conforme Thompson (2007), envolve integração de países em todo mundo, criando um ambiente que conduz ao crescimento econômico.

Segundo Dornier et al (2000, p. 39), “operações é um processo de planejamento, implementação e controle de um fluxo físico e de informações efetivo e eficiente em custo, do ponto da origem ao ponto de consumo, para atender as necessidades dos clientes”. Anteriormente, esses fluxos se resumiam aos fluxos físicos relacionados com entradas e saídas de produtos da empresa para o mercado. Porém, atualmente se englobam os fluxos físicos e de informações, não apenas da empresa para o mercado, mas também de forma reversa, ou seja, do mercado para a empresa, como é o caso da reutilização, reembalagem e renovação, e são hoje um grande fator de competitividade entre as empresas.

As operações e logística vêm sofrendo transformações expressivas, de forma que as empresas estão tomando providências quanto ao gerenciamento dos fluxos através de profundas mudanças nas atividades. A intensificação do comércio fez com que algumas economias prosperassem mais, apresentando altas taxas de crescimento, o que gerou uma internacionalização do comércio e a criação de áreas econômicas integradas, com destaque para a Comunidade Econômica Européia, o Acordo de Livre Comércio da América do Norte (NAFTA), sem esquecer da APEC – que engloba os países do Pacífico –, do SEATO – formado pela Austrália, Nova Zelândia, Hong Kong, Coreia do Sul, Nova Guiné e Chile –, como também o mais novo grupo Mercosul – que é formado por Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai. Esse desenvolvimento tem provocado mudanças na logística global, uma vez que a sua intensidade vem sobrecarregando a capacidade de infra-estrutura e aumentando as preocupações, especialmente aquelas relativas às questões ambientais (DORNIER et al 2000; BOWERSOX e CLOSS, 2001).

O sistema de transportes é um dos mais afetados, seja aéreo, rodoviário, ferroviário ou marítimo. A alta movimentação de mercadorias e pessoas, agregada aos problemas de infra-estrutura dos meios de transportes, provoca congestionamentos em todas as partes do mundo que, como consequência, compromete a entrega dos produtos e aumenta os custos, gerando perdas significativas para as organizações. Isso vem fazendo com que se busquem alternativas para mudar a logística, como descobrir transportes alternativos, novos armazéns, realocações de estoques, busca de novas áreas geográficas, entre outras.

Para minimizar essa situação, de acordo com Dornier et al (2000), as empresas buscam integrar suas atividades, que estão divididas em três tipos:

- a) integração geográfica – a logística local perde lugar para a global, sendo favorecida, especialmente, pela tecnologia de informação e comunicação de dados, que permitem serviços mais rápidos para longas distâncias, no menor tempo e baixo custo;
- b) integração funcional – vários setores interagem para desenvolver projetos;
- c) integração setorial – integração com toda a cadeia trabalhando cooperativamente, além de suas fronteiras organizacionais de forma a atender ao cliente final.

Diversos fatores ambientais afetam o projeto e a gestão de um sistema logístico, pois os ambientes de negócios estão em constantes mudanças, as quais são dominadas por quatro forças (DORNIER et al 2000):

- a) mercado – sofre a influência de novos produtos, das necessidades dos clientes, das mudanças de localização geográfica, entre outros;
- b) concorrência – motiva as mudanças nas cadeias de suprimentos;
- c) tecnologia – oferece novos recursos numa velocidade cada vez maior;
- d) regulamentações governamentais – demandam adaptação das empresas às exigências, notadamente no que se refere às questões ambientais.

Todas estas forças ambientais se referem ao ambiente externo, afetando diretamente a gestão dos fluxos e, com isso, as empresas buscam reações de formas diferentes, cada uma à sua maneira, de modo que se antecipem a essas mudanças. Vale salientar que aquelas que atuam de forma proativa estão em melhor situação, pois as utilizam como vantagem competitiva.

Cinco estágios são necessários para se projetar um sistema de gestão de fluxo de forma proativa, quais sejam (DORNIER et al 2000):

- a) concepção logística do produto: requer estudos das características do produto, meios de produção e forma de entrega ao cliente;
- b) definição dos objetivos: prazo de entrega, qualidade do transporte, gestão de estoque, distribuição do produto, consolidação do pedido;
- c) sistemas de informações: geração e coleta de informações em tempo real, capacidade de compartilhamento das informações, flexibilidade e capacidade de acomodar mudanças instantaneamente;

- d) sistema físico: arquitetura do sistema, localização dos centros logísticos, política de estoques e transporte apropriado;
- e) sistema de gestão: permite o controle e verificação dos objetivos visando à tomada de decisão baseando-se na situação real dos fluxos de forma a diagnosticar situações e problemas.

Essa é a nova visão global de operações e logística: compreender os desafios da economia globalizada, na qual as empresas só têm duas escolhas, ou reagem às mudanças ou perdem espaço para a concorrência. As pressões competitivas, a satisfação do cliente e o entendimento do ciclo de vida do produto só reforçam a importância do serviço que passou a ser o diferencial competitivo, devendo ser incorporado de forma definitiva. Essa é uma tendência, pois as empresas vêm desistindo da integração vertical onde a logística é vista de maneira interna, passando para integração externa que engloba toda a cadeia de suprimentos, uma vez que operações e logística são percebidas hoje como fornecedoras de serviços.

## 2.3 PANORAMA DA FRUTICULTURA

A globalização da economia, juntamente com a mudança de hábitos da população, são fatores determinantes para as taxas de crescimento apresentadas no mercado de frutas do mundo inteiro. As transformações econômicas possibilitaram o aumento das exportações entre os países em desenvolvimento, a liberação comercial, a diversificação da produção e a evolução da tecnologia de armazenagem e de transporte. Estes fatores, somados com o aumento da expectativa de vida e a procura crescente por alimentos de qualidade e naturais, contribuíram para o crescimento do consumo e do comércio da fruta, resultando em um mercado altamente competitivo que se desenvolve de acordo com as exigências e demanda dos consumidores. Segundo Faveret et al (1999, p. 1), esse mercado

[...] é muito influenciado por políticas públicas dos países importadores [...] e que [...] a competitividade internacional parece depender cada vez mais de sistemas eficientes de comercialização, que são resultado de ações públicas e privadas, combinadas em doses variáveis.



O mercado mundial é formado por grupos frutícolas de clima temperado e tropical e da fruta exótica. As de clima temperado dominam o mercado, tendo a Europa e os Estados Unidos como seus maiores consumidores. Espanha, Estados Unidos, Itália, Holanda, França e Equador se configuram como maiores exportadores de frutas frescas. Por outro lado, os maiores importadores são Alemanha, Estados Unidos, Inglaterra e França, sendo este último, juntamente com Holanda, Bélgica e Luxemburgo, entrepostos para a Europa. A Espanha é a maior exportadora de frutas frescas, principalmente da laranja de mesa, sua especialidade – este fruto é considerado um nicho de mercado específico, pois diferencia-se da laranja destinada para produção de sucos, como é o caso das produzidas no Brasil (FAVERET et al, 1999; SANTOS e SANTOS, 2004).

Os elevados requisitos de qualidade e as regulamentações fitossanitárias predominam como condições para a entrada da fruta no mercado internacional. A primeira condição envolve questões relativas à padronização, como aspecto, sabor e coloração, estando diretamente relacionada à fruta em si, e a uniformidade de tamanho, formato, embalagem, transporte e exposição, estando ligada com a forma de comercialização. A segunda condição refere-se à rigorosa atenção que todos os países impõem ao trânsito de alimentos em suas fronteiras, como forma de evitar a disseminação de pragas e doenças que por ventura possam acompanhar as frutas importadas.

No mundo, assim como no Brasil, segundo Faveret et al (1999, p. 3), “a produção de frutas para exportação é baseada na pequena propriedade, com sistema de comércio acoplado a grandes companhias ou estruturas governamentais, que organizam a colocação do produto no mercado internacional”, sendo, portanto, a fruticultura desenvolvida com utilização de mão-de-obra familiar. Com a grande tendência pela demanda de cesta de produção, bem como por novos produtos, os exportadores estão buscando diversificar seus fornecedores, o que gerou oportunidades para as frutas de clima tropical, proporcionando uma participação mais efetiva do Brasil no comércio exterior. Para isso, conforme Castro (1998 apud Ferreira 2001, p. 70), “o fruticultor precisa observar as tendências de mercado, conservando as frutas por longos períodos, para driblar o excesso de oferta e preços baixos, garantindo consumo em épocas de escassez ou inexistência de tais frutas”.

Complementando, de acordo com Silva (2001, p. 41), “as tendências recentes da cadeia agroalimentar indicam um movimento orientado para novas cadeias de qualidade, incluindo um conjunto de preocupações dos consumidores com a forma como são produzidos os alimentos”.

Nesse contexto, a fruticultura brasileira vem se preparando para atender mercados cada vez mais exigentes, o que configura um grande desafio por partes dos fruticultores, visto que aspectos ligados à comercialização, infra-estrutura e produção encontram-se ainda bem aquém do necessário e desejado para o desenvolvimento e conseqüente crescimento do setor. Por essa razão, segundo Castro (1998 apud Ferreira 2001, p. 70):

[...] o movimento da fruta in natura entre grandes distâncias dentro do país e entre diferentes nações com objetivo de atingir consumidores de bom poder aquisitivo, exige não apenas métodos de colheita, transporte e armazenagem cada vez mais ajustados, como também que o fruto colhido tenha sido objeto das práticas culturais adequadas durante sua formação, que contribuam à manutenção de seus aspectos qualitativos por períodos prolongados.

Desse ponto surge a importância das certificações. No caso do Brasil, foi desenvolvida a Produção Integrada da Fruta (PIF), programa do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, que visa a redução de custos e de danos materiais ao meio ambiente e ao homem por meio da utilização adequada dos recursos naturais. De acordo com Iba et al (2003, p. 44), o PIF “tem como principal objetivo elevar os padrões de qualidade e competitividade da fruticultura brasileira aos níveis de excelência requeridos pelo mercado internacional”.

As vantagens dessa certificação do PIF são as seguintes: organização da base produtiva, indicação da procedência da fruta, produtos de melhor qualidade, valorização do produto e maximização dos lucros, diminuição dos custos de produção, produto diferenciado, competitividade, permanência no mercado, índice de resíduos de acordo com os padrões brasileiros e internacionais e a sustentabilidade do processo de produção e pós-colheita.

Diante disso, se tem a rastreabilidade e o selo de conformidade como procedimentos de suma importância nesse processo de certificação. O primeiro é um sistema que permite resgatar a origem do produto, compreendendo todas as

etapas do processo produtivo desde o campo até o *packing house*, podendo ser identificada a situação de como a fruta foi produzida, processada, embalada, armazenada e transportada, formando um histórico da fruta ou do lote do qual faz parte. O segundo refere-se aos selos que contêm códigos numéricos colocados nas embalagens das frutas, disponibilizando informações sobre a procedência do produto, as técnicas adotadas e o processo produtivo como um todo.

Quanto ao transporte e armazenagem, é realizado o monitoramento das condições dos frutos durante o período de transporte até o embarque, sendo proibido transportar e armazenar frutos da produção integrada em conjunto com as de outros sistemas de produção.

O processo de empacotadoras, ou *packing house*, é feito com prévia higienização de câmaras frias, equipamentos, local de trabalho e trabalhadores, sendo também proibido executar simultaneamente a classificação e embalagem de frutas que participam do programa de produção integrada com as de outros sistemas de produção.

Para embalagem e etiquetagem, deve-se proceder a identificação do produto conforme as normas técnicas de rotulagem e o destaque da produção integrada da fruta específica, a qual, no caso do melão, é identificada pela sigla PIME (Produção Integrada do Melão).

Portanto, o sistema PIF, depois de ser adotado, deve se restringir ao atendimento de frutas específicas do sistema, não podendo haver nenhuma ligação com outras formas de produção para que não comprometa os resultados da integração, para que possa atingir os benefícios esperados e, dessa forma, produzir com qualidade e responsabilidade social e ambiental (BAIARDI et al, 2001; CINTRA et al, 2003; EMPRAPA 2007).

Demonstrando o rigor das certificações neste aspecto, Silva (2001, p. 4) ressalta que a “exigência de critérios de certificação levando em consideração o local de produção e os aspectos de ética ambiental e social, passa a ser relevante e confere um novo conteúdo à noção de qualidade dos alimentos de alto valor”. De fato, a preocupação com o meio-ambiente vem ficando cada vez mais presente nas certificações como condição indispensável para a sua obtenção, fazendo com que os produtores adotem uma postura de preservação. Essa conduta deveria ocorrer de forma natural, no entanto, só através da certificação é que essa conscientização

tornou-se realidade entre os produtores. De acordo com Pimentel e Pereira (2002, p. 16),

Nos dias atuais, os cuidados com a preservação ambiental deixaram de ser uma atividade voluntária para ser obrigatória pelas empresas que almejam comercializar seus produtos no mercado externo. O controle ambiental deixou de ser uma atividade preventiva, para constituir-se em uma vantagem competitiva na conquista de novos mercados.

O Brasil é um país privilegiado para a produção de frutas diversas em razão da sua localização geográfica que permite usufruir de climas variados. No sul do país, predominam culturas mais adaptadas a climas frios, como maçã, morango, pêsego e ameixa. Já nas regiões mais quentes, predominam culturas como a do abacaxi, melão, melancia, mamão, entre outras tantas, possibilitando produzir frutas o ano inteiro (LIMA e MIRANDA, 2007; WEERSMA e BATISTA, 2007).

O País é o terceiro maior produtor de frutas do mundo, possuindo um enorme potencial de exportação a ser explorado. A balança comercial brasileira, no que se refere à fruticultura, é caracterizada pela exportação de frutas de clima tropical e importação de frutas de clima temperado. Na Tabela 1, são apresentadas as dez frutas mais exportadas pelo Brasil.

Tabela 1 – Exportações de frutas frescas em 2007.

Fruta	2007		2006		Variação	
	Valor (US\$ FOB)	Volume (Kg)	Valor (US\$ FOB)	Volume (Kg)	Valor (%)	Volume (%)
Uva	169.696.455	79.081.307	118.535.022	62.296.720	43,16	26,94
<b>Melão</b>	<b>128.213.642</b>	<b>204.501.757</b>	<b>88.241.589</b>	<b>172.819.651</b>	<b>45,30</b>	<b>18,33</b>
Manga	89.643.042	116.047.528	87.163.253	115.512.379	2,84	0,46
Maçã	68.617.642	112.075.637	31.918.839	57.153.330	114,98	96,10
Banana	44.300.738	185.720.644	38.555.322	194.349.236	14,90	-4,44
Limão/lima	41.714.672	58.250.084	32.952.830	51.480.751	26,59	13,15
Papaia	34.503.924	32.266.912	30.330.909	32.759.363	13,43	-1,50
Laranja	18.721.725	49.748.698	16.476.644	50.140.525	13,63	-0,78
Abacaxi	17.633.858	36.764.072	7.262.857	22.686.020	142,80	62,06
Melancia	12.537.793	33.649.382	8.718.105	30.333.092	29,01	10,93
<b>TOTAL</b>	<b>625.583.491</b>	<b>908.106.021</b>	<b>460.155.370</b>	<b>789.531.067</b>	<b>35,95</b>	<b>15,01</b>

Fonte: Corrêa et al (2008, p. 20). Extraído.

A maioria das exportações brasileiras é destinada à União Européia, tendo a Holanda como maior importador, por ser centro de distribuição da Europa, o qual dispõe de um dos maiores e mais estruturados portos do mundo. A exportação tem potencializado a cadeia produtiva da fruta, em que se desenvolvem pólos produtores, aumentando a área plantada e melhorando a produção através da utilização de tecnologias disponíveis para o setor (COSTA 2002; LACERDA et al 2004).

A produção anual de frutas no Brasil é de quase 42 milhões de toneladas<sup>3</sup>, porém, o consumo per capita dos brasileiros é de 57 kg/ano, estando muito aquém das quantidades consumidas em países como a Espanha (120,10 kg/ano), Itália (114,80 kg/ano) e Alemanha (112 kg/ano), conforme dados do Instituto Brasileiro de Frutas – IBRAF (2006). Esses números apontam para o grande potencial de crescimento do mercado interno na comercialização de frutas. Para isso, conforme especialistas, torna-se necessário introduzir na sociedade brasileira campanhas de conscientização para o consumo de frutas como forma de alimentação saudável, dado o seu alto teor de vitaminas e sais minerais, indispensáveis para a vida de qualquer ser humano.

De acordo com Faveret et al (1999), as principais deficiências do mercado interno ocorrem pela falta de informações precisas, que subdimensiona a oferta e a demanda, seguida de logística insuficiente, mercado incompleto, bem como políticas governamentais para o desenvolvimento e valorização perante o mercado mundial.

O desenvolvimento da fruticultura na região Nordeste é considerado bastante propício devido ao clima semi-árido. A disponibilidade de calor e insolação aumenta a produtividade, reduz o tempo de colheita, a incidência de pragas e, conseqüentemente, o uso de agrotóxicos, proporcionando rendimento e qualidade da produção. Diante desse campo, ganha espaço a fruticultura irrigada, desenvolvida em áreas com grande suprimento de água, se tornando uma atividade bastante competitiva no cenário atual.

---

<sup>3</sup> Cf. Tabela 2.

Tabela 2 – Produção brasileira de frutas frescas em 2006.

Frutas	Volume (t)	Área (ha)
Laranja	18.032.313	813.354
Banana	6.956.179	511.181
Abacaxi	3.430.721	68.495
Coco	1.985.475	294.161
Melancia	1.946.912	93.170
Mamão	1.897.639	37.060
Tangerina	1.270.108	60.993
Uva	1.257.064	75.385
Manga	1.217.187	78.485
Limão	1.031.292	47.085
Maçã	863.019	36.107
Maracujá	615.196	45.327
<b>Melão</b>	<b>500.021</b>	<b>21.366</b>
Goiaba	328.255	15.045
Pêssego	199.719	22.453
Caqui	168.274	8.540
Abacate	164.441	10.515
Figo	26.476	3.020
Pêra	18.161	1.727
Marmelo	910	185
<b>TOTAL</b>	<b>41.909.365</b>	<b>2.243.654</b>

Fonte: Corrêa et al (2008, p. 14).

Com produtos de qualidade, a fruticultura irrigada do Nordeste conseguiu oportunidade junto ao mercado internacional para expansão de seus negócios. A região pioneira nesse sistema foi o Pólo Petrolina/Juazeiro, situadas, respectivamente, nos estados de Pernambuco e Bahia, na região do Baixo Médio São Francisco. Este pólo redimensionou áreas urbanas e rurais, desenvolvendo uma moderna infra-estrutura, resultado da consolidação da atividade agrícola integrada com a indústria, juntamente com a participação de produtores através de associações (CAVALCANTI e MOREIRA, 2003; WEERSMA et al, 2007).

Segundo Lima e Miranda (2007), com o advento da irrigação, o processo produtivo teve seu desenvolvimento acelerado pela mudança da tecnologia de irrigação e de práticas culturais mais adequadas e modernas, passando a produzir culturas de alto valor comercial, direcionadas para o processamento industrial, atendendo a diversidade de padrões de consumo da população, onde predominam a manga, uva, banana, goiaba, acerola, coco e tomate, tendo sua produção destinada para as regiões do centro e do sul do País, bem como, o mercado externo.

O crescimento da fruticultura nessa região mudou também a demanda por mão-de-obra rural, aumentando os níveis de emprego e renda, uma vez que a quantidade de empregos depende do tamanho da exploração da cultura, representando um componente importante nos custos de produção.

Quanto à mão-de-obra especializada, a situação é de muita carência de qualificação, necessitando de investimentos na capacitação de seus trabalhadores. De acordo com Ferreira (2001, p. 69), “este setor demanda mão-de-obra intensiva e qualificada, fixando o homem no campo de forma única, pois permite uma vida digna de uma família dentro de pequenas propriedades e também nos grandes projetos”.

## 2.4 A CADEIA PRODUTIVA DA FRUTA

De acordo com Faveret et al (2001), a produção da fruta passa por um processo composto de várias etapas, que vai desde o plantio, condução, colheita, tratamento pós-colheita, armazenagem, transporte, exposição no ponto de venda até chegar ao consumidor final. Por isso, segundo Castro et al (1998) citado por Ferreira (2001, p. 29), “a cadeia produtiva é o conjunto de componentes interativos: sistemas produtivos, fornecedores de insumos e serviços, indústrias de processamento e transformação, agentes de distribuição e comercialização e consumidores finais”.

Numa abordagem desenvolvida por Gomes (2007), é estabelecida a seqüência de etapas do processo que envolve a produção do melão, compreendendo: escolha do tipo de melão, aquisição das sementes, aquisição e transporte das mudas, escolha da área para plantio, preparo do solo, plantio, tratos culturais, colheita, pós-colheita e comercialização. A integração dos componentes

que formam a cadeia é fator determinante para o seu sucesso, pois deles dependem as relações cooperativas e/ou conflituosas que podem existir dentro de uma relação competitiva.

Ainda referente à cadeia produtiva da fruta, outra definição, oferecida por Brandão & Medeiros (1998 apud Ferreira 2001, p. 26), retrata de forma bastante coerente o segmento:

Tendo início na fabricação de insumos, passa pela produção nas fazendas e pela transformação agroindustrial, e termina no consumo. Essa cadeia incorpora todos os serviços de apoio, desde a pesquisa e assistência técnica, processamento, transporte, comercialização, crédito, exportação, serviços portuários, dealers (intermediários, negociantes), bolsas, industrialização, até chegar ao consumidor final [...]

Na cadeia produtiva da fruta é indispensável atentar para a questão da perecibilidade do fruto. Por essa razão, esta cadeia apresenta algumas características que a diferencia de outras, conforme o estudo do Rabobank (1997) citado por Martinelli e Camargo (2000):

- a) grande número de produtor familiar;
- b) trabalho organizado através de associações e cooperativas;
- c) sazonalidade dependendo do clima onde é produzida;
- d) o fator tempo é imprescindível por se tratar de produto perecível;
- e) a marca da fruta não tem muita importância;
- f) a fidelização do consumidor é baseada no serviço.

Assim como em outras cadeias produtivas, a da fruta passa por diversas etapas entre as duas extremidades, ou seja, do produtor até o consumidor – que pode ser interno ou externo –, podendo ocorrer algumas variações para atender de forma mais adequada os dois mercados. De acordo com Martinelli e Camargo (2000), o mercado doméstico se classifica em três grandes blocos de agentes econômicos, quais sejam: sistema de produção de frutas, agentes intermediários ou atacadistas de frutas e o destino final das frutas.

O primeiro bloco, ou sistema de produção das frutas, se classifica em quatro categorias de produtores:

- a) pequenos produtores não-integrados – não possuem muita especialização e comercializam apenas a sobra da sua produção, que é destinada para o



próprio consumo. Normalmente não selecionam nem classificam devidamente as frutas por não dispor de equipamentos específicos, transferindo essas funções para os intermediários;

- b) pequenos produtores integrados – produtores especializados se reúnem em associações ou cooperativas com objetivos de obter escala de produção, dispor de equipamentos para selecionar e padronizar as frutas com as exigências do mercado e, especialmente, conseguir poder econômico nas negociações com grandes organizações;
- c) grandes produtores especializados – produção especializada atendendo requisitos técnicos e comerciais que o mercado exige, dispondo, geralmente, de marca comercial de suas frutas associado ao nome da empresa produtora. Eles são responsáveis por várias tarefas como seleção, classificação, embalagem, estocagem e transporte, assim como pelas negociações comerciais, incluindo a logística, através de contato direto com os compradores. Os produtores integrados, vistos anteriormente, também se enquadram nesta categoria;
- d) produção verticalizada – unidades produtivas de propriedade de grandes redes produzindo para suprimento próprio, facilitando o controle de qualidade para o padrão de consumo das frutas.

O segundo bloco refere-se aos agentes intermediários, que se classificam em dois tipos: intermediários e atacadistas, e agente intermediário atacadista. O primeiro lida com pequenos produtores, não tendo muita preocupação com a seleção do produto, pois atendem mercados menos exigentes como quitandas e feiras livres. Já o segundo preocupa-se com a qualidade do produto, as condições de mantê-lo no padrão exigido e, por isso, se relacionam com produtores especializados para poder atender às grandes redes de varejo e às exportações. Por último, o terceiro bloco – referente ao destino final das frutas – é composto de três canais: o varejo; o mercado institucional - formado por órgãos públicos e considerados consumidores menos exigentes - e o canal de exportação, que é bastante criterioso e exigente com a qualidade e padronização dos produtos (MARTINELLI e CAMARGO 2000).

Complementando de forma mais detalhada, de acordo com Velloso e Primo (2006), os principais elos da cadeia de frutas frescas são os produtores,

processadores e intermediários. No mercado interno são identificados, além dos pequenos varejos e do mercado institucional, as agroindústrias e os grandes varejistas; enquanto que, no mercado externo, predominam as empresas especializadas no comércio internacional (*trades*), os atacadistas estrangeiros e também os grandes varejistas.

Ainda seguindo a linha de Martinelli e Camargo (2000), na cadeia de frutas do mercado internacional, que é composta da mesma forma que o mercado doméstico visto anteriormente, se visualiza significativas diferenças relacionadas ao mercado interno, destacando-se:

- a) ausência dos pequenos produtores não-integrados, cujo perfil de produção não atende aos requisitos necessários para a exportação do produto, como especificações fitossanitárias, classificação e seleção adequada ao padrão de qualidade como cor, tamanho, sabor, etc.;
- b) caráter passivo dos produtores que se obrigam a atender as exigências para poder realizar negócios internacionais, o que independe do porte, caso contrário, a transação não é efetivada;
- c) a produção de pequenos produtores precisa atender duas etapas para conseguir entrar no mercado externo: os produtos devem passar pelas cooperativas/associações ou pelo atacadista responsável pela exportação, para serviços de *packing house*, seguindo para a segunda etapa, que se refere às relações comerciais onde as frutas são exportadas sem marcas, ficando a critério do importador colocá-las ou não;
- d) para o comércio internacional, os grandes produtores especializados devem possuir serviços de *packing house* próprio, ao contrário do mercado doméstico, o qual se utiliza de estrutura de terceiros;
- e) os grandes produtores devem ter estrutura administrativa para realizar suas vendas diretamente com o comprador estrangeiro, o que permite agregar valor sem a participação do intermediário;
- f) a distribuição é feita, necessariamente, através de contratos entre os agentes interessados, nos quais são pré-estabelecidas as questões relacionadas a preço, quantidade, variedade, prazo de entrega, entre outras importantes e necessárias ao acordo.

A competitividade do setor ocorre exatamente na disputa do valor agregado que existe entre as grandes redes e seus fornecedores, assim como entre os grandes atacadistas e as multinacionais com os agentes produtores, que são, na verdade, agentes passivos que apenas recebem imposições do mercado internacional.

De acordo com Williamson (1996) citado pelo SEBRAE/RN (2005), as relações entre os elos da cadeia se instituem pelo sistema de preço imposto pelo mercado e pelas políticas públicas estabelecidas pelo governo, de modo que se organizam de três formas: mercado – onde as operações de compra e venda se realizam de forma livre, sem acordos prévios quanto a preço, quantidade ou qualidade; híbrido – ocorrem por meio de contratos com condições pré-estabelecidas; e hierarquia – quando os elos são administrados por uma mesma empresa, também conhecida como integração vertical.

As empresas de frutas se classificam em dois tipos básicos: as que controlam os pontos-chave da cadeia comercial, entendida, de acordo com Martinelli e Camargo (2000, p. 20), como aquelas que “internalizaram em suas atividades a infra-estrutura dos meios de transportes, logística e dos canais de distribuição”. Estas podem se subdividir em grandes empresas com inserções produtivas globais – possuem uma rede de filiais e unidades produtivas espalhadas pelo mundo com objetivo de suprir o mercado durante o ano inteiro – e grandes empresas menos globais – estão relacionadas à dispersão no mercado, centrada em produtos mais sazonais e grandes mercados. O segundo tipo é constituído de empresas de menor porte econômico que atua parcialmente na cadeia comercial, dependendo de contratos de fornecimentos e de meios logísticos para sua realização.

No mapeamento da cadeia de suprimento da fruta (especificamente da manga), Velloso e Primo (2006) destacam o seu funcionamento conforme a figura 2:

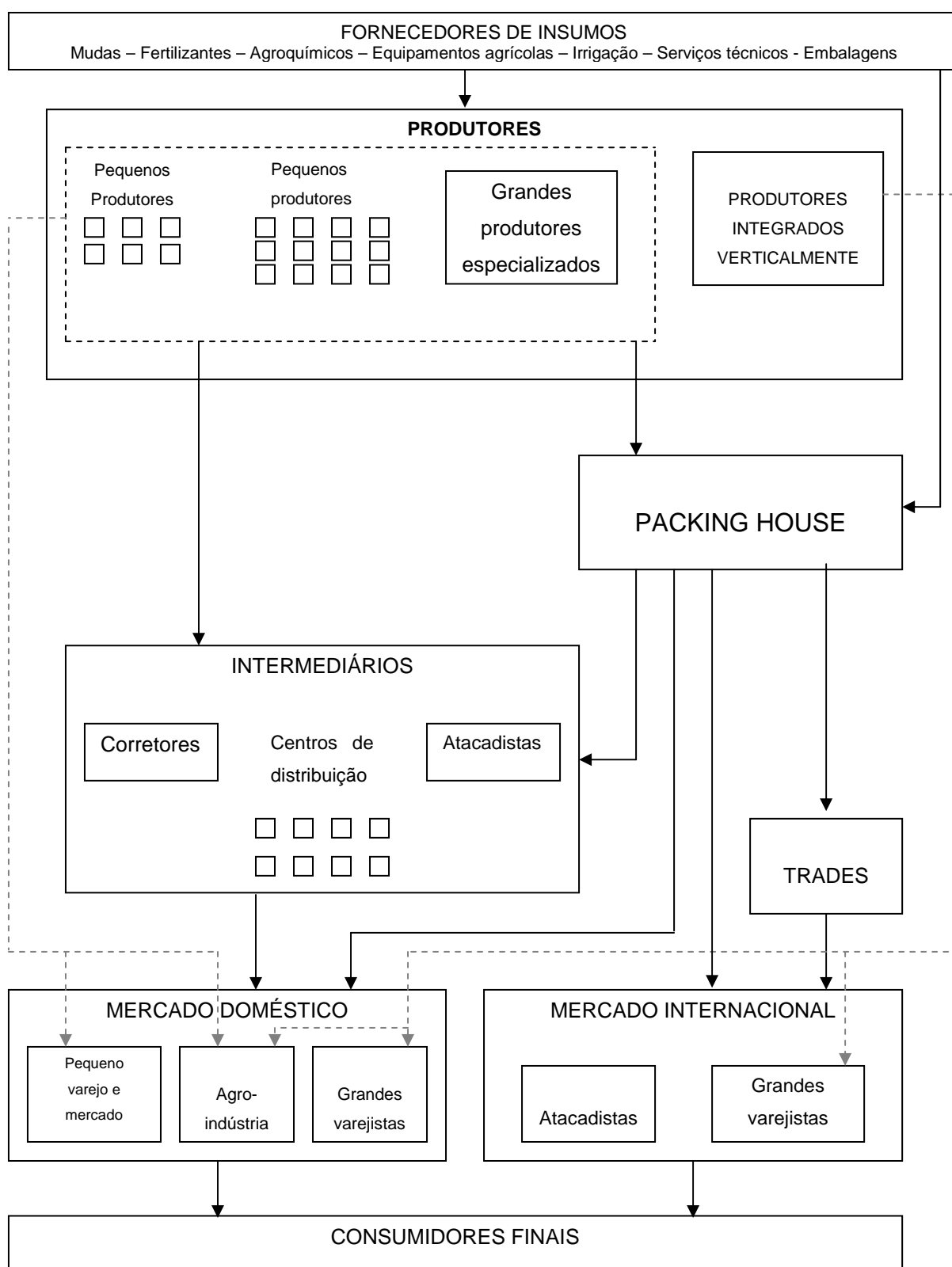


Figura 2 – Cadeia de suprimento da manga.  
 Fonte: Velloso e Primo (2006, p. 4).

Para exemplificar o funcionamento de uma cadeia produtiva de fruta, um estudo desenvolvido por Van Dick e Maspero (2004) sobre a infra-estrutura logística da fruta pode servir de parâmetro para análise, pois descreve a cadeia logística do setor da fruticultura da África do Sul, identificando seus pontos de estrangulamento e seu potencial competitivo num mercado bastante concorrido. Como a região, em termos de condições climáticas e de produtividade, é bem semelhante à realidade brasileira, essa pesquisa serve de direcionamento para identificar as condições ideais para o funcionamento de uma cadeia logística de frutas frescas.

O trabalho trata de uma avaliação da infra-estrutura logística da fruta na África do Sul, objetivando promover operações efetivas e eficientes entre os agentes da cadeia de suprimento da fruta fresca, fazer recomendações para utilização de investimentos e o aumento da sua competitividade. A necessidade da realização da pesquisa foi devido ao crescimento da produção, do volume de exportação e do surgimento de novos mercados, em que verificou-se a escassez de capacidade da infra-estrutura logística durante a safra de frutas frescas – uma realidade bem próxima do que ocorre na fruticultura brasileira e mais precisamente no Nordeste.

De todas as indústrias agrícolas, a da horticultura é a que tem o maior efeito multiplicador, pois incluem ligações ou parcerias para o suprimento da indústria (à montante) como para os intermediários e outros agentes da cadeia (à jusante). Na província do Cabo Ocidental, a maior produtora de fruta, 13% do trabalho formal vem do setor agrícola, onde se calcula que para cada um milhão de aumento na demanda de produtos hortícolas são criados 92.8 novas oportunidades de trabalho – número relevante se considerar que em setores não-agrícolas este número é de apenas 29.4 em cada um milhão.

A África do Sul possui condições ideais para o cultivo de muitas variedades de frutas, tais como: maçã, pêra, abricó, pêssego, nectarina, ameixas, laranja, limão, lima, manga, melão, abacate, abacaxi e citrus diversos. A cultura da maioria destas frutas ocorre durante o ano inteiro e sua produção é reconhecida como de alta qualidade e um grande percentual é destinado à exportação, o que contribui para a sustentabilidade da indústria da fruta. A produção é bem recebida no hemisfério norte devido à excelente qualidade e pela disponibilidade na entressafra deles, sendo este mais um aspecto semelhante com a fruticultura brasileira e, portanto, se caracterizando mais um forte adversário.

Os principais concorrentes da África do Sul que se localizam no hemisfério sul são: Austrália, Brasil, Chile e Argentina, que também atendem os mercados da Europa Ocidental, Reino Unido e os mercados emergentes do Oriente Médio. As frutas são exportadas para esses destinos pelos portos da Cidade do Cabo, porto Elizabeth, Durban e Maputo. Nos quatro portos para carregamento de contêiner refrigerado especializado, existem seis terminais de frutas convencionais. Quase nenhuma fruta é exportada por via aérea devido ao alto custo.

De acordo com Van Dick e Maspero (2004, p. 2):

A cadeia de exportação da fruta fresca é complicada devido ao tempo e temperatura, que são dois fatores fundamentais ao longo da cadeia para assegurar a qualidade do produto e alcançar o preço mais alto possível no mercado internacional.

Para assegurar a alta qualidade do produto fresco, foram criados protocolos rígidos para cada tipo de fruta, como o de Tolerância de Tempo e Temperatura (TTT) e o Painel de Comando de Exportação de Produtos Perecíveis (PPECB).

Os autores citam o resultado de outro trabalho realizado por Demkes et al (2004), denominado *Fruitiful*, que também trata da estratégia para cadeia de suprimento. Foi constatado que a infra-estrutura física e tecnológica são elementos indispensáveis para obtenção de vantagem competitiva, atribuindo aos serviços oferecidos ao longo da cadeia como maior fator de impacto direto na competitividade na indústria da exportação. Além disso, ainda identificou ineficiência operacional nos portos e o custo de transporte interno muito elevado.

Os resultados possibilitaram identificar os gargalos que criavam dificuldades para o desenvolvimento da cadeia, no qual, das quatro fases em que se dividiu o estudo, a última retrata notadamente a necessidade de planejamento e levantamento de estimativas para se obter as respostas para as políticas que precisariam ser implementadas. Por isso, essa fase consistiu em fazer uma previsão de exportação da produção de fruta sul africana até 2010, determinando o investimento necessário em infra-estrutura logística, a análise do volume de exportação de frutas nas principais estradas e portos durante a safra em relação ao número de transporte equivalente, e o desenvolvimento de um modelo para determinar o potencial de utilização atual e futura de vários terminais convencionais e de contêiner para o carregamento de frutas para exportação. Desse modo, os

resultados evidenciaram os volumes exportados por estradas e portos envolvidos, os fatores limitantes da capacidade - como disponibilidade de equipamentos e instalações de armazenamento refrigerado nos portos ou próximos deles - investimentos em contêiner térmico, carregamentos fracionados em mais de um porto em razão de remessas individuais que aumentavam os custos, e a falta de mão-de-obra qualificada.

Dentre as principais recomendações apontadas, destacam-se: análise dos fatores que afetam a provisão contínua da fruta certa, no momento certo, nas câmaras frias para o cais antes da safra; continuar influenciando a colaboração e a produtividade com outras indústrias de exportação para dar suporte ao contêiner térmico; encorajar linhas de remessas e exportadores a consolidar cargas completas em um único porto; analisar o custo/benefício do uso de ferrovias para transportar o produto fresco; discutir com outras indústrias que estão compartilhando da mesma infra-estrutura de estrada para encontrar soluções em comum para o transporte; e investir em logística na cadeia de exportação de frutas frescas.

Observa-se que países como África do Sul e Brasil enfrentam problemas praticamente semelhantes para a produção e comercialização de frutas frescas e que a iniciativa governamental tem papel essencial para a mudança desse cenário. Os resultados sugerem também que essa cadeia depende de uma logística altamente planejada e coordenada para o perfeito escoamento da produção, como poderá ser visto na próxima abordagem.

## 2.5 A FRUTICULTURA E A LOGÍSTICA

O papel da logística na fruticultura pode ser considerado mais importante do que em outras atividades, em razão de envolver um produto de alto grau de perecibilidade. De acordo com Silva (2001), atribui-se o caráter perecível de um alimento ao se confrontar com a longa vida ou com durabilidade de outros que são de fácil armazenamento, o que resulta na especificidade de fresco. Por causa disso, o fator tempo é determinante para a conservação de suas propriedades e características, o que está diretamente ligado à viabilidade da atividade. Ainda

conforme Silva (op. cit., p. 31), “a durabilidade dos produtos frescos *in natura* é normalmente baixa porque se tratam de organismos vivos que continuam seus processos biológicos depois de colhidos”. Sendo assim, um dos maiores desafios da logística é viabilizar no menor tempo possível a distribuição e a comercialização da fruta de forma a manter e assegurar a sua qualidade, cuidando para que não haja dano durante o processo.

De acordo com Faveret et al (1999, p. 19), “a logística é considerada pela maioria dos autores como o maior entrave à competitividade, modernização e avanço da fruticultura brasileira”, pois, se for considerada a grande concorrência no mercado exterior, fica mais evidente a necessidade de um processo de comercialização eficiente, incluindo iniciativas governamentais e privadas para suprir as falhas existentes que estão relacionadas, entre outros aspectos, com informações precisas, mercado incompleto (demanda maior que a oferta), enfatizando, segundo Faveret et al (op. cit., p. 11), que “parte da produção nacional não é exportada porque a oferta de serviços de transporte e comercialização é insuficiente e, portanto, cara. E a logística não se desenvolve porque a escala é pequena”.

Ratificando o papel da logística como fator decisivo, Torres e Moutinho (2002, p. 3) destacam que “a estrutura logística também é um diferencial na competitividade, pois a fruticultura caracteriza-se por ser extremamente exigente em termos técnicos, desde o cultivo até a pós-colheita”. Dada essa importância, verifica-se que o Brasil ainda está num nível bastante inferior quanto a prática logística nesse setor, no qual o planejamento da forma mais precisa possível pode representar seu sucesso ou fracasso, caso não seja dada a devida atenção. Conforme Costa (2002, p. 63), “[...] no segmento de frutas frescas, em se tratando de mercadorias perecíveis, exige a capacidade de criar e manter sistemas de produção e logística que permitam satisfazer os pré-requisitos de um mercado internacional extremamente seletivo”. Ainda segundo Costa (op. cit., p. 37) citando Abag (1993):

A fruticultura está inserida no contexto do agronegócio, como parte dele, identificada como agroindústria, a qual é definida como: “a unidade produtora integrante dos segmentos localizados nos níveis de suprimentos à produção, transformação e acondicionamento, e que processa o produto agrícola, em primeira ou segunda transformação, para sua utilização intermediária ou final”.



Um modelo de cadeia logística da produção agroindustrial (COSTA, 2002) foi desenvolvido no Pólo do Baixo Jaguaribe no Ceará, o segundo maior produtor de melão, o qual descreve essa cadeia em cinco etapas principais:

- a) fornecimento de insumos – sementes, fertilizantes, defensivos e água;
- b) produção na lavoura – atividades manuais, como adubação, plantio, replantio, capina, manejo de irrigação e fertilização, e atividades mecanizadas, como aração, sulcamento e encanteiramento;
- c) transporte interno – deslocamento até o *packing house*, que pode variar de 20 minutos a uma hora;
- d) serviços de apoio ou *packing house* – processo de seleção, lavagem, secagem, tratamento químico, embalagem e armazenamento;
- e) transporte externo – deslocamento do *packing house* até as vias de escoamento.

Essa classificação torna-se importante por considerar o mercado interno e externo do ponto de vista do comportamento do processo logístico, servindo de base para se “conhecer os custos com estoque e movimentação do produto enfocado, sejam determinadas as oportunidades e a viabilidade de alocação de investimentos nos diversos elos e nós da cadeia logística [...]” (COSTA, op. cit., p. 141).

Algumas estratégias para facilitar a logística da fruta são adotadas para tornar o negócio mais rentável. De acordo com Silva (2001), na distribuição de frutas para longas distâncias predominam ativamente as empresas nacionais e multinacionais, que dispõem de capacidade e tecnologia para esse transporte, pois o grande desafio está nas tarefas de organização da logística e no conhecimento do mercado consumidor, em que:

Com a racionalização da logística, as empresas transnacionais conseguem integrar os processos de produção, suprimento e distribuição dos produtos frescos em nível mundial, numa operação just-in-time, por meio da sincronização da produção, movimentação intermodal dos produtos, entre outras operações. (Ibid., p. 48).

Destacam-se nessa atividade as empresas *Del Monte Fresh Produce*, *Dole Food Company*, *The Chuiquita Brands*, *Albert Fisher Group* e *Polly Peck Internacional*.

Em virtude do aumento da competição entre as empresas, surgiu a necessidade de reduzir custos em todos os níveis das operações interna e externa. Para tanto, estas passaram a atuar de forma integrada com a cadeia de suprimentos, na qual a logística permeia desde o fornecimento da matéria-prima até o consumidor final. Segundo Dantas (2008), a integração dos elos da cadeia não é simples nem fácil, pois é necessária uma coordenação entre os envolvidos, no sentido de perceber os estímulos da demanda e o seu atendimento no menor tempo possível, utilizando e compartilhando informações, como também definindo claramente os principais fluxos das atividades. Desse modo, por causa dessa integração e competitividade, o custo passa a ser considerado fator essencial na logística. Para Silva (2001), as Centrais de Compras (CCs) e de Distribuição (CDs) constituem a grande tendência para o suprimento de frutas no que se refere às negociações de preço e logística, respectivamente, como forma de racionalizar a atividade e agilizar procedimentos, visando a redução de custos e a manipulação física das frutas.

De acordo com Ballou (2006), vários estudos já foram realizados para se identificar os custos logísticos para diversas atividades, o que resultou em disparidades nos resultados de acordo com o tipo de empresa e atividade desenvolvida. Citando o Fundo Monetário Internacional (FMI), o mesmo autor coloca que em média os custos logísticos representam cerca de 12% do Produto Interno Bruto (PIB). Essa informação pôde ser constatada numa pesquisa realizada pelo Centro de Estudos em Logística em 2004, de acordo com Lima (2006), onde foi levantado o custo logístico no Brasil em relação ao mesmo praticado nos Estados Unidos. A pesquisa se limitou às operações internas, abrangendo os custos com transporte, armazenagem, estoque e administração. Os resultados obtidos, em percentuais, estão relacionados com o PIB de cada país, conforme tabela 3.

Observa-se que o item que mais contribui para o custo logístico é o transporte, com 7,5% do PIB brasileiro. Considerando apenas este item, foi identificado que o modal rodoviário corresponde a 59,3% desse custo – nos Estados Unidos esse percentual é de 29,5%.

Tabela 3 – Custo logístico Brasil x Estados Unidos (em relação ao PIB).

<i>ITEM</i>	<i>Brasil</i>	<i>Estados Unidos</i>
Transporte	7,5%	5,0%
Estoque	3,9%	2,1%
Armazenagem	0,7%	0,7%
Administração	0,5%	0,3%
<b>TOTAL</b>	<b>12,60%</b>	<b>8,10%</b>

Fonte: Adaptado de Lima (2006, p. 67).

Os custos logísticos ainda estão sendo bastante discutidos e estudados, pois trata-se de um assunto complexo cujos resultados podem variar de acordo com o tipo de atividade e de empresa que estiver sendo analisada, não sendo possível ser tratado de forma genérica, mas sim de forma isolada onde cada caso pode proporcionar resultados diferentes.

Alguns fatores de custos ao longo das cadeias produtivas em geral, neste caso especificamente a da fruta, se reportam a questões de infra-estrutura versus investimentos, as quais trazem conseqüências que atingem diretamente a competitividade das empresas, especialmente no mercado internacional, que é muito mais exigente. Nesse aspecto, o Brasil tem investido pouco em infra-estrutura, cabendo à iniciativa privada fazer o papel do governo. O investimento brasileiro para viabilizar essa infra-estrutura é de 0,15% do PIB que, comparado com países como China e Índia que investem, respectivamente, 3% e 4%, demonstra o quanto o Brasil está aquém do desejado no que se refere à competitividade no mercado global (LIMA, 2006).

Segundo Lucafó e Boteon (2001), as restrições de países importadores, em particular a União Européia e os Estados Unidos, são fatores de muita importância para a definição de investimentos no desenvolvimento das exportações das frutas brasileiras. A União Européia, por exemplo, adotou algumas medidas não-tarifárias, como regulamentações técnicas em relação à qualidade, higiene e saúde dos vegetais e animais, visando garantir a qualidade dos alimentos e evitar pestes e doenças.

Algumas frutas brasileiras que estão na pauta de exportações foram beneficiadas pelo Sistema Geral de Preferência (SGP), no qual não são cobrados

direitos aduaneiros. Neste caso, se enquadram o papaia, melão, manga e goiaba (SILVA, 1999 apud LUCAFÓ e BOTEON, 2007). Do outro lado, os Estados Unidos também adotam uma estrutura tarifária para importações, utilizando barreiras não-tarifárias, porém para algumas frutas como a manga, melão, papaia, maracujá e acerola é aplicada a tarifa zero em função de fazerem parte do SGP, citado anteriormente.

As exportações de frutas brasileiras encontram barreiras nos regulamentos de fitossanidade, cuja obtenção é, geralmente, um processo longo e custoso, pois as frutas passam por rigorosas inspeções nas duas extremidades do canal exportador, representando um custo a mais para quem exporta e, inevitavelmente, se submetendo às exigências dos importadores para garantir a realização dos negócios.

Na opinião de Cavalcanti e Moreira (2003), um ponto grave na comercialização das frutas brasileiras é o fato da maior parte da produção ficar no mercado interno – exceção apenas do melão –, demonstrando um fraco desempenho comparado ao grande potencial de produção. Isso ocorre em virtude da falta de articulação de produtores em unir forças para aumentar o poder de barganha que contribuiria para a redução dos custos.

Em um estudo da Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional (USAID), realizado pela Carana Corporation e de autoria de Schacht et al (2007), foram identificadas as operações que não agregam valor ao produto e seus impactos no custo logístico, envolvendo seis corredores selecionados no Ceará, entre eles o melão.

O objetivo do referido estudo foi: identificar e quantificar monetariamente as perdas verificadas ao longo dos corredores de forma a analisar o caminho percorrido pela mercadoria desde a fábrica até o porto ou aeroporto final de destino; identificar os entraves logísticos dos processos de exportação ou importação desses produtos; e quantificar os custos extras gerados, visando prover os exportadores de informações atualizadas.

De acordo com esse estudo, no que se refere especificamente ao melão, os custos logísticos diretos por contêiner foi estimado em US\$ 7.600,32, dos quais US\$ 760,92 correspondem aos custos extras identificados por etapas nos processos de

exportação e importação em 2006, representando um impacto percentual de 10%, que estão assim distribuídos:

Tabela 4 – Custos logísticos extras das exportações de melão do Ceará.

<i><b>Etapa</b></i>	<i><b>Percentual</b></i>
Pré-embarque	4,4%
Transporte terrestre	75,0%
Porto	12,4%
Aduana	3,7%
<b>Transporte marítimo</b>	<b>4,4%</b>

Fonte: Schacht et al – Carana Corporation – USAID (2007, p. 75).  
Extraída apenas uma parte dos dados.

Os dados acima demonstram que na cadeia logística do melão os custos logísticos extras mais significativos estão relacionados com a infra-estrutura do transporte terrestre, devido às condições inadequadas das estradas para a condução das frutas, gerando perdas em torno de 3% da carga, e da capacidade limitada do porto que provoca uma baixa produtividade nas operações.

Com relação aos principais obstáculos às exportações, destacam-se: os empecilhos de ordem burocrática, barreiras protecionistas (tarifárias e não-tarifárias), a variação cambial, frágil cultura exportadora das empresas, baixa intensidade de promoção comercial, concentração em poucos mercados de destino, participação crescente da China, entraves e custos elevados relativos à logística para escoamento das mercadorias, dificuldade em realizar negócios e acesso ao crédito e, finalmente, o reduzido número de empresas exportadoras.

## 2.6 PÓLOS PRODUTORES DE FRUTAS IRRIGADAS

De acordo com a Secretaria de Agricultura Irrigada do Estado do Ceará, citado por Costa (2002), os pólos ou agropólos é a denominação atribuída às áreas

agroindustriais localizadas no semi-árido, formadas por uma superfície geográfica delimitada e que compreendem municípios que possuem potencial e condições climáticas para o desenvolvimento da agricultura irrigada, os quais, juntamente com a parceria governo e sociedade, possam unir esforços para atingir os objetivos almejados para a região.

A abordagem deste assunto terá como base as ações do Banco do Nordeste do Brasil – BNB (2008) que, através de uma política de desenvolvimento sustentável do Governo Federal e com sua metodologia de Desenvolvimento Econômico Local, selecionou áreas de regiões do semi-árido visando a implantação de empreendimentos integrados. O modelo conta com a participação da iniciativa pública e privada, com o envolvimento da comunidade urbana e rural, associações, empresas e indivíduos, com a finalidade de promover a integração sócio-econômica e a criação de oportunidades de trabalho e geração de renda, e com a “missão de promover o desenvolvimento sustentável do Nordeste” (BNB, 2008, p. 3).

Inicialmente, foram selecionados dez pólos de desenvolvimento integrado no Nordeste, levando-se em consideração as condições edafoclimáticas favoráveis, disponibilidade de mão-de-obra, infra-estrutura de produção, comercialização e potencial de desenvolvimento empresarial. Dos pólos escolhidos, cinco são de fruticultura irrigada, favorecidos pelas condições propícias de clima e solo para o cultivo de variedades de frutas, quais sejam: Alto Piranhas, Baixo Jaguaribe, Mossoró/Assú, Petrolina/Juazeiro e Norte de Minas. Com exceção deste último, todos os demais têm em comum a localização na área denominada de semi-árido nordestino, a qual é caracterizada pela pluviosidade baixa e irregular, temperatura alta, solos rasos e vegetação, predominantemente, de caatinga.

O pólo Alto Piranhas está localizado no estado da Paraíba e abrange doze municípios: Souza, Aparecida, Marizópolis, São Francisco, Vieirópolis, Cajazeirinha, Pombal, São Bento do Pombal, São Domingos do Pombal, Condado, São João do Rio do Peixe e Cajazeiras. A vocação deste pólo está voltada para produção de fruticultura e olericultura, com destaque para o cultivo de coco de alta qualidade, sendo também centro produtor de mudas e uma das maiores regiões produtoras do Brasil. Para o desenvolvimento científico e tecnológico, este pólo conta com um Instituto de Pesquisas Agrárias e a Escola Federal de Formação de Técnicos Agrícolas.

O Baixo Jaguaribe está localizado no Ceará e compreende oito municípios: Aracati, Itaiçaba, Banabuiu, Ibicuitinga, Icapuí, Jaguaretama, Jaguaribara, Jaguaruana, Limoeiro do Norte, Morada Nova, Palhano, Quixeré, Russas, São João do Jaguaribe e Tabuleiro do Norte. As principais atividades estão voltadas para a cultura do arroz, fruticultura, olericultura e pecuária de leite. Na fruticultura, destaca-se a produção de acerola, abacaxi, banana, coco, goiaba, graviola, manga, melão e uva. Este pólo também se sobressai pelos projetos públicos irrigados desenvolvidos em Jaguaribe/Apodi, Morada Nova e Taboleiros de Russas. Além disso, é considerado o segundo maior produtor de melão, perdendo apenas para Mossoró/Assú.

O pólo Petrolina/Juazeiro situa-se no Baixo Médio São Francisco e também abrange oito municípios, localizados em Pernambuco e Bahia. O primeiro abrange os municípios de Petrolina, Lagoa Grande, Santa Maria da Boa Vista e Orocó; e o segundo, os municípios de Juazeiro, Sobradinho, Casa Nova e Curaçá. As principais culturas desenvolvidas nesse pólo são: uva, manga, goiaba, banana, coco, acerola, melancia, melão e tomate, configurando-se como maior e principal exportador de frutas - principalmente de manga e uva. Petrolina/Juazeiro também se destaca pelo nível de organização e desenvolvimento que conseguiu atingir em razão do advento da irrigação, percebida através da redefinição dos espaços urbano e rural e o aumento da população regional, em especial da zona rural (SERRA et al, 1999).

A região foi beneficiada por incentivos financeiros de bancos e órgãos públicos para a instalação de grupos empresariais que adquiriram terras nas imediações do Rio São Francisco, onde localiza-se a Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco (CODEVASF). Essa companhia teve um papel decisivo para o desenvolvimento do pólo ao se responsabilizar pela execução dos projetos ali implantados. Diante disso, é considerado o pólo mais complexo e dinâmico, como também o que tem o maior nível de atuação nos elos que formam a cadeia produtiva, envolvendo também os órgãos de assistência técnica, pesquisa e de financiamento (SERRA et al, 1999; SILVA, 2001).

O pólo Norte de Minas localiza-se no norte de Minas Gerais, no chamado Polígono das Secas que, diferentemente da vegetação do semi-árido nordestino, caracteriza-se por possuir solos mais profundos e drenados, vegetação mais elevada e por estar próximo ao Rio São Francisco e de seus afluentes. O pólo

abrange os municípios Janaúba, Jaíba, Matias Cardoso, Manga, Porteirinha, Verdelândia e Nova Porteirinha – sendo o primeiro o mais importante centro consumidor dentre os demais. A área tem uma posição geográfica importante para o escoamento da produção por causa da contigüidade com grandes centros consumidores de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. Este pólo desenvolve quatro importantes projetos públicos de irrigação, denominados de Pirapora, Gortuba, Jaíba e Lagoa Grande. A vocação produtiva está voltada para a fruticultura – com destaque para a banana – e olericultura. Porém, também é significativa a produção de mamão, goiaba, uva, limão-taiti, maracujá, manga, coco, cebola e tomate, assim como de atividades de pecuária bovina de corte, leite e seus derivados.

O pólo Mossoró/Assú está situado na mesorregião oeste do estado do Rio Grande do Norte e subdivide-se nas microrregiões de Mossoró, Vale do Assú, Chapada do Apodi e Médio Oeste<sup>4</sup>. As atividades de exportação estão voltadas para as culturas do melão, manga, banana, mamão, melancia, caju e graviola. Sua superfície abrange uma região de grande potencial hídrico, devido à proximidade a duas grandes barragens e ao clima que proporciona muitas horas de sol, resultando numa alta produtividade. Além dos benefícios naturais, o pólo conta com a participação de um órgão denominado de Comitê Executivo de Fitossanidade do Rio Grande do Norte (COEX), uma entidade associativa que congrega 168 produtores de frutas, representando 95% da produção do agropólo e 90% das exportações (COEX, 2007).

O Rio Grande do Norte é considerado um dos três maiores produtores de frutas do Nordeste e o maior exportador de melão do País. Visando seu crescimento, foram realizados investimentos em modernos sistemas de irrigação, o que possibilitou a inserção do estado no mercado internacional da fruta e atraiu investidores e clientes para a região, que conta com um diferencial que é a ausência da mosca da fruta.

Segundo Nachreiner et al (2002), um diferencial do Agropólo Mossoró/Assú é o poder de determinar o preço no mercado interno em virtude do porte das empresas, da produção em escala, da tecnificação dos produtores que

---

<sup>4</sup> Cf. Tabela 7.



conseqüentemente abastece o mercado com produtos de alta qualidade. Enfim, “o Pólo de Mossoró é a região de maior destaque econômico tanto no mercado interno quanto no externo” (Ibid., p. 8).

Objeto de pesquisa deste estudo, o Pólo Fruticultor Mossoró/Assú produz grande variedade de frutas, conforme foi destacado e ainda será mais profundamente tratado no quarto capítulo, junto aos resultados da pesquisa. Porém, é importante frisar que este trabalho abrangerá somente a cultura do melão, a ser abordada no subtópico seguinte, visando-se detalhar a sua origem, características e variedades.

## 2.7 A CULTURA DO MELÃO

A existência do melão – cientificamente denominado *Cucumis melo L.* – é retratada desde a história da humanidade. Existem registros do fruto em pinturas egípcias (2500 a.c), nas escavações de Pompéia, em poesias gregas, nas viagens de Marco Pólo pelos plantios da Espanha, na travessia do deserto pelo povo judaico. Não se conhece ao certo seu país de origem, no entanto, indícios apontam para a antiga Pérsia (Iraque), Armênia ou Afeganistão, ou seja, sua primeira aparição se deu, provavelmente, em algum lugar da região do Oriente Médio (CEAGESP, 2007).

No Brasil, o melão começou a ser comercializado no início da década de 1960, nos estados de São Paulo e Rio Grande do Sul. Antes disso, o produto era importado do Chile e da Espanha. A partir da década de 1980, a fruta passou a ser cultivada na região Nordeste, em virtude das condições climáticas mais favoráveis e como forma de investimento de curto prazo. Hoje, a região configura-se como a maior produtora do fruto (NACHREINER et al, 2002; CEAGESP, 2007).

O meloeiro é uma planta rasteira e herbácea, faz parte da família da abóbora e da melancia, e tem propriedades hidratantes e refrescantes por ser composta de 90% de água. Existe uma grande variedade de melão, com diferentes características, que vão desde a textura da casca (lisa, rugosa, gomada, etc.), cor da casca (verde, amarela, branca, etc.), polpa (salmão, branca, creme, verde), formato (oval, esférico, elíptico), até o sabor e o tamanho.

Os principais tipos de melão são: cantaloupe, amarelo (também conhecido como melão espanhol), charentais, pele de sapo, gália, honey dew e orange flesh. O amarelo e o pele de sapo pertencem ao grupo dos inodoros, sendo que o primeiro é considerado mais resistente, enquanto que o segundo é o de maior tamanho. Os demais pertencem ao grupo dos aromáticos e são variedades que demandam um manuseio mais cuidadoso e, por isso, devem ser mantidos sob refrigeração (CEAGESP, 2007; GEOCITIES, 2007; GOMES, 2007).

Entre as características mais estudadas do melão estão: o teor de Sólidos Solúveis (SS), que é o fator utilizado para assegurar a qualidade do fruto, estando relacionado à concentração do açúcar no melão, que não deve ser inferior a 10% – é o chamado BRIX; e a textura ou firmeza da polpa, que indica a resistência para ser transportada e a maior vida nas prateleiras (SALES JÚNIOR et al, 2004). A seguir, nas Tabelas 5 e 6, estão retratadas em números essas duas características.

Tabela 5 – Teor de Sólidos Solúveis por tipo de melão.

<i><b>Tipos de melão</b></i>	<i><b>Sólidos Solúveis (BRIX)</b></i>
Amarelo	de 10 a 12
Cantaloupe	10
Gália	de 12 a 14
Pele de sapo	11
Orange	de 10 a 13
<b>Charantais</b>	13

Fonte: Gomes (2007, p. 74)

Tabela 6 – Firmeza da polpa por tipo de melão.

<i><b>Tipos de melão</b></i>	<i><b>Firmeza da polpa (N)</b></i>
Amarelo	35
Cantaloupe	30
Gália	de 25 a 30
Pele de sapo	32
Orange	30
Charantais	30

Fonte: Gomes (2007, p. 75)

As variedades mais exportadas através do porto da cidade do Natal são provenientes do agropólo Mossoró/Assú e do Baixo Jaguaribe no Ceará, conforme Sales Júnior et al (2004), e tendo por base dados de 2001: melão amarelo, 62,58%; orange flesh, 15,1%; pele de sapo, 9,29%; gália, 5,77%; cantaloupe, 5,09%; e chanretais, 2,17%. O tipo amarelo foi o que apresentou maior percentual de SS, com 52,0% dos frutos com 10° de BRIX.

A preferência em se produzir o melão do tipo amarelo é decorrente dessa variedade ser mais resistente e, por isso, suporta percorrer longas distâncias armazenado em temperatura ambiente (MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, 2008).

### 3 METODOLOGIA

De acordo com Acevedo (2006, p. 4), “pesquisar de forma científica significa utilizar um conjunto de procedimentos para buscar respostas para uma questão apresentada. A pesquisa científica é objetiva e sistematizada porque utiliza um método específico para obter o conhecimento”. Partindo dessa definição, para a realização deste trabalho, foi realizado um planejamento visando a escolha dos métodos necessários e mais apropriados para a obtenção dos dados, de modo a buscar respostas para as questões apontadas e, com isso, conhecer a realidade do objeto em estudo.

O método de pesquisa utilizado foi o estudo de caso, uma vez que julgou-se necessário investigar e descrever a cadeia logística do melão no Agropólo Mossoró/Assú da forma mais detalhada possível. Para tanto, foram abordadas teorias que permitissem a identificação do seu funcionamento e que apontassem as possíveis dificuldades dos produtores diante da atual conjuntura econômica. É importante destacar, segundo Lima (2004), que uma pesquisa nunca é definitiva e que sempre há o que descobrir sobre determinados fenômenos, ou seja, são fontes inesgotáveis de conhecimento.

A Figura 3 remete ao esquema que retrata de forma global os caminhos percorridos para a realização deste trabalho. Inicialmente foram utilizados os conceitos pesquisados na literatura e as informações do agropólo Mossoró/Assú, que possibilitou a descrição da cadeia logística do melão. Na visão dos produtores foram identificados os principais fatores intervenientes, os quais foram divididos em duas categorias: os que favorecem e os que dificultam o desenvolvimento do agropólo. A conclusão e as recomendações compõem a última etapa do trabalho.

Nos subtópicos que seguem, é disposto o detalhamento da metodologia utilizada compreendendo: o tipo de pesquisa empregada, o universo e a amostra selecionada, os instrumentos de coleta de dados, o tratamento adotado com os dados primários e secundários.

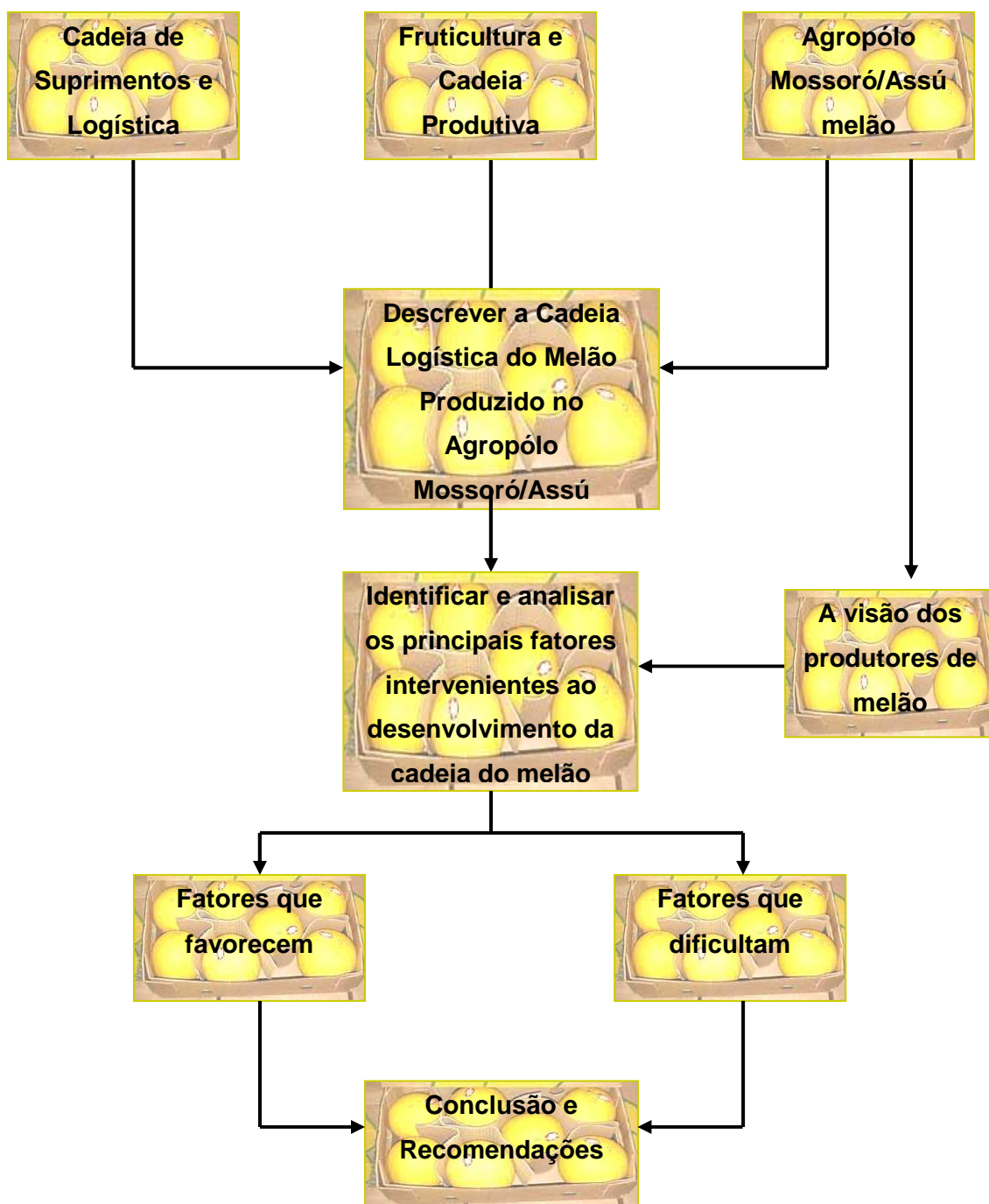


Figura 3 – Esquema da Metodologia.  
Fonte: Elaborada pela autora desta pesquisa.

### 3.1 TIPO DE PESQUISA

Para a fundamentação teórica do trabalho, inicialmente foi realizada uma pesquisa bibliográfica da literatura, definida por Lima (2004, p.39) como “[...] atividade de localização e consulta de fontes diversas de informação escrita orientada pelo objetivo explícito de coletar materiais mais genéricos ou mais específicos à respeito de um tema.” Dessa forma, pesquisou-se sobre a cadeia de suprimentos, logística, fruticultura e cadeia produtiva da fruta, considerando seu histórico e evolução, através da coleta por meio eletrônico em livros, artigos especializados, dissertações e teses, entre outros que possibilitaram atender o objetivo deste estudo.

A pesquisa é baseada numa abordagem qualitativa e quantitativa, com levantamento e detalhamento das informações através de estudo de caso do Agropólo Fruticultor Mossoró/Assú. De acordo com Acevedo (2006, p. 50), esse tipo de abordagem

caracteriza-se pela análise em profundidade de um objeto ou um grupo de objetos que podem ser indivíduos ou organizações. O estudo de caso como estratégia de pesquisa é um método que compreende o planejamento, as técnicas de coleta de dados e as abordagens de análise dos dados. É um delineamento que se preocupa com questões do tipo “como” e “por que”, que focaliza acontecimentos contemporâneos e não exige controle sobre eventos comportamentais, [...] é uma forma de investigar um assunto seguindo-se um conjunto de procedimentos predeterminados.

A mesma autora diz que os estudos de casos são tratados como pesquisa qualitativa com características descritivas e exploratórias, sendo estas as duas formas utilizadas nesta pesquisa. De acordo com Gil (2006, p. 44), as pesquisas descritivas “têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômenos ou estabelecimento de relações entre variáveis”. Já as pesquisas exploratórias, segundo o mesmo autor,

[...] são desenvolvidas com objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato. Este tipo de pesquisa é realizado especialmente quando o tema escolhido é pouco explorado e torna-se difícil sobre ele formular hipóteses precisas e operacionalizáveis. (Ibid., p. 43).

Portanto, esta pesquisa voltou-se para questões relativas ao atual funcionamento da cadeia logística do melão, na visão dos produtores do Agropólo Fruticultor Mossoró/Assú, buscando descrevê-la da forma mais fidedigna possível, conforme delimitação e coleta de dados a seguir comentados.

### 3.2 UNIVERSO E AMOSTRA DA PESQUISA

De acordo com Vergara (2006, p. 50), o universo da pesquisa é “um conjunto de elementos (empresas, produtos, pessoas, por exemplo) que possuem as características que serão objeto do estudo.” Primeiramente, o objeto de estudo ou público-alvo desta pesquisa seriam os 63 produtores de melão que constam na lista de associados do Comitê Executivo de Fitossanidade do Rio Grande do Norte (COEX). Porém, depois de verificar a situação dos mesmos junto ao referido órgão, foi identificado que 7 deles estão desativados, 8 não estão produzindo melão atualmente (continuam produzindo outras frutas), 5 produzem no Ceará, 1 está localizado no município de Parazinho (que não faz parte do agropólo). Desse modo, se chegou ao universo de 42 produtores que estão em atividade na cultura do melão no Agropólo Mossoró/Assú, sendo que destes, 34 estão localizados no município de Mossoró, 6 em Baraúna, 1 em Apodi e 1 em Upanema.

Ainda de acordo com a mesma autora (Ibid., p. 50), “população amostral ou amostra é uma parte do universo (população) escolhida segundo algum critério de representatividade”. A amostra utilizada foi a do tipo não probabilística e por acessibilidade, compreendendo os 17 produtores que responderam ao questionário<sup>5</sup>, os quais, em termos de unidade produtiva, representam 40% do universo. Porém, se for considerada a área produtiva (em hectares) de cada um deles, a amostra chega a 55% do setor pesquisado e a 60% se considerar a produtividade média de 30 toneladas por hectare, que corresponde ao total de 178.050 toneladas.

---

<sup>5</sup> Cf. Apêndice A.

### 3.3 PLANO DE COLETA DE DADOS

Para identificar os tipos de dados necessários, foi desenvolvido um quadro modelo para nortear o processo de identificação das informações realmente necessárias e dos instrumentos de coleta de dados. Desta forma, foi possível a realização de um processo de coleta planejado, identificando objetivos a atender, questões básicas abordadas, respondentes, finalidade e natureza dos dados. Os Quadros 01, 02 e 03 apresentam as diretrizes norteadoras da coleta.

A partir disso, foi possível definir o que poderia ser abordado no questionário, o qual foi elaborado utilizando questões do tipo fechadas e abertas e aplicado pela autora deste trabalho e por técnicos do COEX. As entrevistas semi-estruturadas<sup>6</sup> foram realizadas *in loco* com quatro produtores, com os presidentes do COEX e da Associação de Desenvolvimento Agroindustrial Potiguar (ADAP), com a gerência de marketing do Porto de Natal – a fim de visualizar o escoamento para o mercado internacional, uma vez que o Rio Grande do Norte é o maior exportador de melão do País – e com um engenheiro agrônomo especialista no cultivo do melão. Em alguns casos, foram mantidos contatos por telefone e por correio eletrônico.

A observação direta foi realizada em unidades produtivas (fazendas) de empresas de diferentes portes e em dois momentos distintos. No primeiro momento, para uma melhor visão e compreensão do funcionamento, foi selecionado um produtor de cada porte: pequeno, médio e grande. A partir disso, observou-se os processos de produção e pós-colheita de forma a investigar o comportamento de cada um quanto ao seu papel dentro da cadeia e, com isso, evidenciar seus fatores críticos e potencialidades. No segundo momento, foram revisitadas duas unidades, sendo uma pequena e uma média, para maiores esclarecimentos.

As informações secundárias foram obtidas nos órgãos de pesquisa e estatística, em trabalhos de pesquisas relacionadas ao tema (dissertações, teses, artigos científicos), nas páginas da internet de órgãos públicos e privados ligados ao setor, em revistas, jornais e anuários.

---

<sup>6</sup> Cf. Apêndices B, C e D.



### 3.4 TRATAMENTO DOS DADOS

Os dados primários obtidos foram agrupados de acordo com a categoria das questões e a frequência das respostas, demonstrando os números e fatores representativos que retratam, na visão dos produtores, a real situação do agropólo, proporcionando descrever o agronegócio do melão baseado nos seguintes quesitos: o perfil dos produtores quanto ao porte, área produtiva, categoria e utilização de mão-de-obra; a forma de comercialização da produção e a matriz de origem e destino dos frutos; a identificação dos principais fatores que favorecem a produção de melão e os fatores intervenientes ao desenvolvimento do Agropólo Mossoró/Assú

Os dados primários das entrevistas e da observação direta contribuíram na descrição dos fluxos internos da cadeia logística, no perfil da cultura do melão, na visualização da estrutura disponível de acordo com o porte do produtor e, especialmente, na compreensão dos fatores críticos que interferem na cadeia logística do melão, quando palavras e frases citadas pelos entrevistados foram aproveitadas para o melhor entendimento. Já os dados secundários foram utilizados para complementar as questões que não foram totalmente esclarecidas com as informações já levantadas e, também, na descrição do agropólo, na construção dos aspectos geográficos, econômicos e sociais da região produtora, na elaboração dos processos interno e externo da logística e na confirmação dos fatores intervenientes identificados.

**OBJETIVO GERAL: INVESTIGAR, NA VISÃO DO PRODUTOR, OS PRINCIPAIS FATORES INTERVENIENTES NO DESENVOLVIMENTO DA CADEIA LOGÍSTICA DO MELÃO PRODUZIDO NO AGROPÓLO FRUTICULTOR MOSSORÓ/ASSÚ.**

Objetivos Específicos	Questões	O quê perguntar	A quem perguntar?	Finalidade	Tipo de dado
DESCREVER E CARACTERIZAR O AGROPÓLO FRUTICULTOR MOSSORÓ/ASSÚ.	1. Quais as principais características do agropólo? 1.1 Em que contexto econômico-social está inserida a região? 1.2 Qual o perfil do cultivo do melão? Qual o perfil dos produtores?	Quais os municípios que compõem o agropólo?	COEX	Estabelecer o universo da pesquisa	Primário/ Secundário
		Qual a área territorial de cada município que compõe o agropólo?	IBGE	Conhecer o potencial	Secundário
		Qual a área total plantada? E a área só de melão?	IBGE COEX	Conhecer a potencialidade	Primário/ Secundário
		Qual a população dos municípios envolvidos no agropólo?	IBGE	Conhecer o potencial	Secundário
		Qual a estrutura de escolas, comércio, indústria e serviços?	Prefeituras, Governo do Estado	Conhecer o potencial	Secundário
		Como está estruturada a região em termos de recursos naturais?	IDEMA e outros	Conhecer as condições de produtividade	Secundário
		Qual o porte do produtor enquanto empresa?	Produtor	Identificar o tipo e a participação no agropólo	Primário
		Qual a produção de melão e quais as variedades?	IBGE Produtor	A participação na produção e o % de melão em relação as outras frutas.	Primário
		Qual a quantidade de empregados na safra e na entressafra?	Produtor	A demanda de mão-de-obra e a geração de emprego e renda	Primário
		Participa de cooperativa ou associação?	Produtor	Forma de integração existente	Primário

Quadro 1 – Diretrizes norteadoras para a coleta de dados relativos ao objeto específico 1.

Fonte: Autora da pesquisa.

**OBJETIVO GERAL: INVESTIGAR, NA VISÃO DO PRODUTOR, OS PRINCIPAIS FATORES INTERVENIENTES NO DESENVOLVIMENTO DA CADEIA LOGÍSTICA DO MELÃO PRODUZIDO NO AGROPÓLO FRUTICULTOR MOSSORÓ/ASSÚ.**

Objetivos Específicos	Questões	O quê perguntar	A quem perguntar?	Finalidade	Tipo de dado
DESCREVER A CADEIA LOGÍSTICA DO MELÃO DO AGROPOLO MOSSORÓ/ASSU	1. Como está estruturada a cadeia logística? 1.1 Como funciona a cadeia? 1.2 Quais as principais etapas? 1.3 Quais os principais agentes? 1.4 Como se estabelece a matriz origem-destino?	Quem são os fornecedores de insumos e equipamentos?	Produtor	Saber a origem	Primário
		Adquire produção de terceiros? De quem e quanto?	Produtor	Saber % da aquisição e parcerias	Primário
		Possui <i>packing house</i> próprio?	Produtor	A Capacidade de beneficiamento e uso da tecnologia	Primário
		Possui certificação? Quais?	Produtor	O nível de qualidade e exigências do importador	Primário
		Qual tipo de transporte utilizado? Frota própria?	Produtor	A Capacidade de transporte; Forma de contratação; Saber o funcionamento	Primário
		Comercializa através de intermediários?	Produtor	Saber a forma de comercialização	Primário
		Qual o porto utilizado para a exportação?	Produtor	Saber por onde é escoada a produção	Primário
		Quais os principais países de destino? Qual a quantidade exportada?	Produtor	Saber a matriz origem-destino	Primário
		Quais os principais destinos no mercado interno? Quanto comercializa?	Produtor	Saber a matriz origem-destino	Primário

Quadro 2 – Diretrizes norteadoras para a coleta de dados relativos ao objeto específico 2.

Fonte: Autora da pesquisa.

<b>OBJETIVO GERAL: INVESTIGAR, NA VISÃO DO PRODUTOR, OS PRINCIPAIS FATORES INTERVENIENTES NO DESENVOLVIMENTO DA CADEIA LOGÍSTICA DO MELÃO PRODUZIDO NO AGROPÓLO FRUTICULTOR MOSSORÓ/ASSÚ.</b>					
<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Questões</b>	<b>O quê perguntar</b>	<b>A quem perguntar?</b>	<b>Finalidade</b>	<b>Tipo de dado</b>
IDENTIFICAR E ANALISAR OS PRINCIPAIS FATORES QUE FAVORECEM OU DIFICULTAM A PRODUÇÃO DO MELÃO E O DESENVOLVIMENTO DA CADEIA LOGÍSTICA.	1. Quais os fatores que favorecem à produção do melão?	Quais os principais fatores favoráveis na produção, processamento e comercialização, entre outros?	Produtor	Conhecer os pontos fortes e potenciais	Primário
	2. Quais os principais obstáculos que entram o seu desenvolvimento?	Quais os principais fatores desfavoráveis na produção, processamento e comercialização, entre outros?	Produtor	Conhecer os obstáculos, falhas ou problemas	Primário

Quadro 3 – Diretrizes norteadoras para a coleta de dados relativos ao objeto específico 3.

Fonte: Autora da pesquisa.

## 4 RESULTADOS

Para analisar os resultados deste trabalho, foram utilizadas abordagens relacionadas à cadeia de suprimentos, logística, fruticultura, pólos produtores e a cultura de melão, que serviram de base para interpretar os dados obtidos visando atingir os objetivos propostos.

A primeira parte dos resultados está voltada para responder aos dois primeiros objetivos específicos. Foram identificados os aspectos geográficos, econômicos e sociais que abrangem a realidade do agropólo, com a intenção de proporcionar o detalhamento do agronegócio do melão, que compreende: o perfil do produtor e do cultivo do melão para verificar a sua estrutura e potencialidade; o funcionamento da comercialização para o mercado externo e interno, que permite a visualização da matriz de origem e destino da produção; e a representação da cadeia logística do melão com suas etapas, elos e agentes.

Na segunda parte, foram apresentados os resultados direcionados para o terceiro objetivo específico, mediante a identificação, na visão dos produtores, dos aspectos que são favoráveis ao cultivo do melão e dos fatores que dificultam o desenvolvimento da cadeia logística do melão produzido no agropólo. Para isso, foram utilizados os aspectos citados pelos produtores, seja nos questionários ou nas entrevistas realizadas pessoalmente, e as informações colhidas em outros estudos científicos, entrevistas publicadas em revistas e outros veículos de comunicação.

### 4.1 O AGROPÓLO PRODUTOR FRUTICULTOR MOSSORÓ/ASSÚ

Originariamente, o agropólo em estudo denomina-se Mossoró/Assú. O Banco do Nordeste, dentro de sua política de desenvolvimento sustentável, selecionou áreas produtivas no semi-árido nordestino e dentre elas está o referido agropólo, que é formado por um conjunto de municípios com vocação para a fruticultura irrigada. A descrição do agropólo é com base na sua formação original, para que

seja possível visualizar o potencial da região em que está inserida a produção de melão do Rio Grande do Norte.

Contudo, apesar da denominação original, o agropólo em questão também é conhecido como Mossoró/Baraúna – titulação apropriada frente à concentração da produção do melão nestes dois municípios. Por isso, após a descrição da área, serão abordados sempre Mossoró e Baraúna, que é onde se concentram 95% dos produtores de melão do estado.

A maior parte dos dados a seguir discriminados foi obtida de fontes secundárias. Sua apresentação consiste em visualizar a estrutura política, geográfica e social do agropólo, em termos de municípios envolvidos, área territorial, população, clima, entre outros, que representem a infra-estrutura existente na região.

Situado na Mesorregião Oeste Potiguar do Estado do Rio Grande do Norte, o Agropólo Mossoró/Assú abrange 8 municípios<sup>7</sup>, onde são cultivadas várias frutas tropicais, tais como: melão, manga, banana, mamão, melancia, caju e graviola.

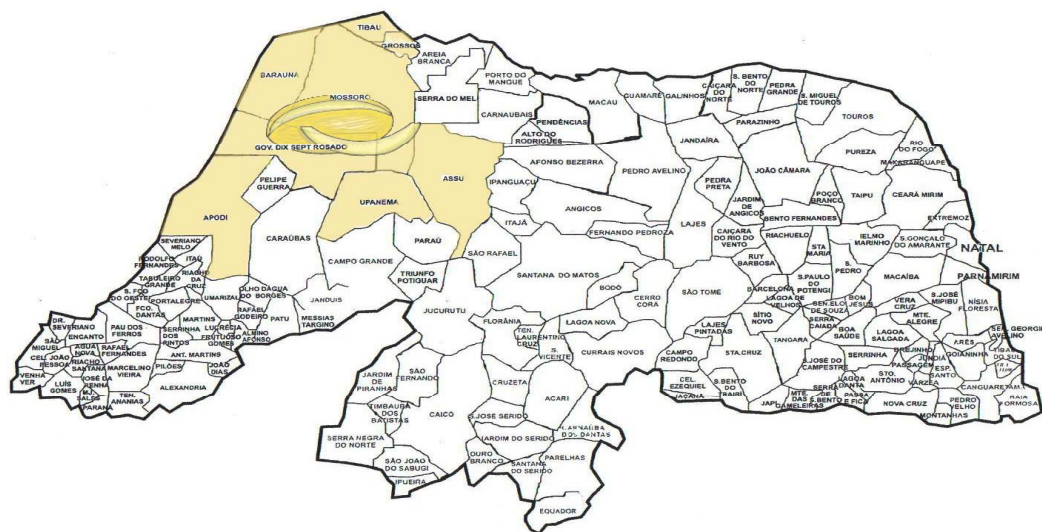


Figura 4 – Mapa do Rio Grande do Norte – destaque do Agropólo Mossoró/Assú.

<sup>7</sup> Cf. Tabela 7.

Os municípios que compõem o agropólo possuem uma área total de 8.107 km<sup>2</sup> e uma população de 381.666 habitantes – correspondendo a 15% da área territorial e 12,7% da população do Rio Grande do Norte, respectivamente, conforme pode ser observado na Tabela 7.

Tabela 7 – Municípios do Agropólo Mossoró/Assú.

<i><b>Microrregião</b></i>	<i><b>Município</b></i>	<i><b>Área (km<sup>2</sup>)</b></i>	<i><b>População</b></i>
Mossoró	Baraúna	826	<b>23.098</b>
	Grossos	126	<b>9.441</b>
	Mossoró	2.110	<b>234.390</b>
	Tibau	162	<b>3.750</b>
Vale do Açu	Açu	1.269	<b>51.262</b>
Chapada do Apodi	Apodi	1.603	<b>34.632</b>
	Gov. Dix-Sept Rosado	1.129	<b>12.374</b>
Médio Oeste	Upanema	882	<b>12.719</b>
<b>TOTAL</b>		<b>8.107</b>	<b>381.666</b>

Fonte: IBGE (2007).

A região é banhada pelas bacias Piranhas/Assú e Apodi/Mossoró, onde estão localizadas a Barragem Armando Ribeiro Gonçalves, com capacidade de 2,4 bilhões de m<sup>3</sup>, e a Barragem Santa Cruz do Apodi, com capacidade de 600 milhões de m<sup>3</sup> de água. Estes reservatórios são um dos meios que dão suporte à captação de água e demonstra a vocação para a produção da fruticultura irrigada na região. As águas dos aquíferos, em geral, são consideradas de boa qualidade e podem ser usadas para o consumo humano, animal, industrial, entre outros. Porém, estudos apontam para a preocupação com o rebaixamento do lençol freático, como também com a correta e adequada utilização da água para que seja evitada, no futuro, a sua escassez (SEBRAE, 2005; IDEMA, 2008).

Por se localizar no semi-árido, o clima é muito quente, com temperaturas médias girando em torno de 21°C (mínima), 27°C (média) e 36° (máxima). Torna-se favorável à fruticultura graças à baixa pluviosidade com curtos períodos chuvosos, com cerca de 2.700 a 3.500 horas de sol por ano. Gera uma produtividade de 2,5

safras anuais, o que, comparado com dados da produção da Califórnia (EUA), que produz de 1,0 a 1,5 safras por ano, demonstra o potencial produtivo dessa região (COEX, 2007; IDEMA, 2008).

Os tipos de solos predominantes são: Cambissolo eutrófico, Rendizina e Latossolo vermelho-amarelo eutrófico. Esses solos, de fertilidade que varia entre média e alta, são considerados adequados para a agricultura por possuírem textura argilosa e relevo plano, além de uma drenagem que varia de moderada a extremamente moderada.

As rodovias que dão acesso ao agropólo são as BR 110, 304 e 405, possuindo também uma ferrovia que encontra-se inoperante, um aeroporto com capacidade adequada apenas para pequenos aviões e, bem próximo, localiza-se o Porto-Ilha de Areia Branca, que tem capacidade reduzida e é destinado apenas para transporte do sal.

O agropólo situa-se próximo dos centros consumidores de Natal, Recife e Fortaleza. Sua localização geográfica privilegiada proporciona ainda uma posição estratégica diante do mercado internacional, uma vez que pode fazer uso com facilidade do oceano Atlântico como via de escoamento para outros continentes, através de transporte marítimo, que é considerado o mais econômico. Os portos de Natal (Rio Grande do Norte), Pecém e Mucuripe (Ceará) e, quando necessário, o de Suape (Pernambuco), são os principais terminais portuários utilizados.

No aspecto educacional a região dispõe das redes regulares de ensino fundamental e médio de origem pública e privada, e ainda de 6 instituições de Ensino Superior (IES), dentre elas uma Universidade Federal, uma Estadual e uma Privada, além de faculdades e do Centro de Ensino Técnico Federal (CEFET), dando condições à população de ter uma formação de nível superior. No que se refere à fruticultura, foco deste estudo, destaca-se a Universidade Federal do Semi-Árido (UFERSA), com o curso de Ciências Agrárias, que coloca no mercado de trabalho anualmente um grande número de engenheiros agrônomos, assim como as demais universidades que dispõem da formação em gestão e outras áreas relacionadas que inserem profissionais no mercado de trabalho, possibilitando unir os elos que formarão os futuros especialistas em produção e gestão do agropólo.

Além dessas instituições, focando a formação do trabalhador na fruticultura, entidades como o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR) e o Serviço



Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) desenvolvem trabalhos visando a qualificação da mão-de-obra abundante na região que, em virtude das exigências do mercado externo e do Ministério do Trabalho, necessitam capacitar e certificar seus trabalhadores na atividade, o que é realizado mediante a demanda dos produtores.

A fim de organizar e apoiar os produtores da região, o agropólo conta ainda com o Comitê Executivo de Fitossanidade do Rio Grande do Norte (COEX), uma entidade associativa que possui 168 produtores vinculados, dos quais 63 estão cadastrados como produtores de melão e representam 95% da produção do agropólo e 90% das exportações da fruta. Juridicamente, os produtores são independentes, mas trabalham em conjunto visando interesses comuns do setor, especialmente no que se refere às questões fitossanitárias (COEX, 2007). Este Comitê também organiza a Feira Internacional da Fruticultura Tropical Irrigada (EXPOFRUIT), que se realiza todos os anos na cidade de Mossoró, mobilizando produtores, compradores, entidades públicas e privadas interessadas no desenvolvimento e fortalecimento da fruticultura, e proporcionando a realização de muitos negócios durante o evento.

No que se refere aos aspectos econômicos, tendo como base a população de cada município<sup>8</sup>, observa-se que os municípios de Mossoró, Assú e Apodi são os maiores e, por isso, se destacam dos demais em termos de serviços de educação, saúde e comércio. Mossoró é considerada a principal cidade da região e a segunda maior do Rio Grande do Norte. Possui uma posição privilegiada por estar entre duas capitais, Natal/RN e Fortaleza/CE, localizando-se a uma distância média de 280 km de cada uma, e, por isso, torna-se pólo para as cidades circunvizinhas, favorecendo o desenvolvimento do seu comércio.

Dada sua importância para o estado e para o agropólo, faz-se necessário discorrer brevemente sobre este município, uma vez que nele estão concentradas 81% das empresas produtoras de melão<sup>9</sup> e seus dados econômicos representam quase o todo do agropólo em estudo.

De acordo com a Prefeitura Municipal de Mossoró (2008), a economia do município se destaca pela extração do petróleo, do sal e pelo desenvolvimento da

---

<sup>8</sup> Cf. Tabela 7.

<sup>9</sup> Cf. Tabela 8.

agroindústria, mais especificamente na produção da fruticultura irrigada. O município é o segundo maior produtor de petróleo do País – o primeiro, em se tratando de produção em terra – e possui mais de 3.500 poços de petróleo perfurados, com produção média de 47 mil barris/dia. Ainda na indústria extrativista, o sal sempre foi destaque na economia da região e sua produção responde por aproximadamente 50% do sal produzido no País. A criação de camarão na área salineira do município e a fabricação de cimento e revestimento cerâmico também são outros tipos de indústrias existentes. A fruticultura, objeto deste estudo, será tratada separadamente e de forma mais abrangente em item próprio adiante.

Quanto ao comércio, de acordo com a Prefeitura Municipal de Mossoró (2008), o município possui uma variedade de estabelecimentos comerciais, constando cerca de 5.100 empresas legalizadas na Junta Comercial. Dispõe de *shoppings centers*, sendo um de grande porte, recém inaugurado, e outros centros comerciais de menor porte, além de supermercados, hipermercados, postos de combustíveis, concessionárias de carros e motos, entre outros.

No segmento de serviços, além de ampla rede de serviços bancários, pode-se destacar a sua rede hoteleira, que soma cerca de 20 estabelecimentos entre hotéis e pousadas, tendo inclusive um do tipo *resort*, que atrai turistas para conhecer e usufruir das águas térmicas com temperaturas variadas que são captadas de fontes naturais.

No aspecto cultural, que também possui um caráter econômico por se tratar de eventos que movimentam a economia local, são realizados três eventos tradicionais: Festa da Liberdade, evento que acontece durante quatro dias em homenagem à libertação da cidade; Mossoró Cidade Junina, que ocorre durante todo o mês de junho para celebrar a tradição junina do nordeste; e a Festa de Santa Luzia, que celebra a padroeira da cidade durante dez dias no mês de dezembro. A cidade também dispõe de um museu e um teatro, ambos municipais.

#### 4.1.1 O agronegócio do melão

De acordo com o SEBRAE/RN (2005), a produção do melão atualmente se concentra na Zona Homogênea Mossoroense, com destaque para Mossoró e Baraúna. A produção, inicialmente concentrada no Vale do Assú, vem se deslocando para Mossoró e Chapada do Apodi, configurando-se numa “marcha para o oeste”, proveniente da exaustão do solo pela falta de rotação de cultura – razão pela qual, como dito anteriormente, também torna a região conhecida como Pólo Mossoró/Baraúna.

Segundo o COEX (2007), o agropólo possui uma área cultivada estimada em torno de 12.000 hectares de melão, produzindo 240 mil toneladas por ano, das quais 180 mil são destinadas ao mercado externo e o restante para o mercado interno. Diante desse potencial, que coloca o Rio Grande do Norte como uma das três maiores áreas produtoras de frutas do Nordeste, foram realizados investimentos em modernos sistemas de irrigação, o que promoveu a inserção do estado no mercado internacional de frutas e, conseqüentemente, atraindo investidores e clientes ao Rio Grande do Norte. Além disso, a área livre da mosca branca revela-se como um significativo atrativo e diferencial da região, como relata um produtor: “monitoramos a mosca branca há 25 anos e esse é um diferencial da região”.

O Rio Grande do Norte começou a produzir melão na década de 1980, pela Mossoró Agroindustrial S/A (MAISA). Com apenas dez anos de atividade, a região alcançou a qualificação de maior produtor de melão, ultrapassando o pólo Petrolina/Juazeiro. Três empresas de grande porte se destacavam na época: a MAISA, a Fazenda São João e a Nolem. As duas primeiras fecharam suas portas e tiveram suas áreas desapropriadas pelo Instituto de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), já a terceira permanece em atividade, tendo absorvido parte da mão-de-obra das demais. Outra empresa importante que fechou as portas no final dos anos 1990 foi a FRUNORTE, localizada em Assú, em razão de endividamentos junto aos bancos, referentes, sobretudo, aos direitos trabalhistas de seus empregados. Atualmente, o estado é considerado o maior produtor e exportador de melão, contando com a presença de grandes, médias, pequenas e micro-empresas, cujo perfil será identificado mais adiante.

#### 4.1.1.1 O perfil do cultivo do melão

O Agropólo Mossoró/Assú vem passando por mudanças estruturais nos últimos anos, especialmente depois que algumas empresas consideradas de grande porte fecharam suas portas e abriram espaço para outras de médio e pequeno porte. Os dados na Tabela 8 demonstram essa mudança e a concentração de produtores no município de Mossoró.

Tabela 8 – Número de produtores por categoria e por município – comparativo.

<b>PORTE</b>	<b>2000</b>		<b>2004</b>		<b>2008*</b>	
	<b>Mossoró</b>	<b>Baraúna</b>	<b>Mossoró</b>	<b>Baraúna</b>	<b>Mossoró</b>	<b>Baraúna</b>
Grande	<b>03</b>	-	<b>01</b>	-	<b>02</b>	-
Média	<b>04</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>07</b>	<b>13</b>	<b>01</b>
Pequena	<b>21</b>	<b>19</b>	<b>07</b>	-	<b>19</b>	<b>05</b>
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>35</b>	<b>32</b>	<b>07</b>	<b>34</b>	<b>06</b>

Fonte 1: SEBRAE/RN (2005).

Fonte 2\*: Dados primários obtidos nessa pesquisa. Os micro produtores estão juntos com os pequenos.

Os últimos dados oficiais que demonstram os valores relativos à área plantada, quantidade produzida e valor da produção do melão são de 2006, no qual o agropólo responde por 96% da produção do Rio Grande do Norte<sup>10</sup>. A quantidade produzida no agropólo no mesmo período foi de 236.900 toneladas, o que equivale a uma produtividade de 30 toneladas/hectares, gerando uma receita de produção no valor de R\$ 132.892.000,00, correspondendo a um preço médio de R\$ 561,00 por tonelada. Fazendo a conversão pela variação média do dólar em 2006 no valor de R\$ 2,15, tem-se o equivalente a US\$ 61.810.232,00.

De acordo com a SECEX (2008), o Rio Grande do Norte exportou US\$ 58.117.140 de melões frescos que, comparados ao valor da produção do agropólo, corresponde a 94% do total. Entende-se, portanto, que esses dados são relativos ao agropólo, uma vez que apenas empresas de Mossoró e Baraúna estão cadastradas

<sup>10</sup> Cf. Tabela 9.

como exportadoras no referido órgão. Desse total, a participação de Mossoró é de US\$ 48.758.289 (79%) e Baraúna 6.179.278 (10%), indicando que esses dois municípios são os maiores produtores e exportadores de melão do Rio Grande do Norte.

Tabela 9 – Comparativo da produção do Agropólo em relação ao RN

<b>DADOS GERAIS - 2006</b>			
<b>Local</b>	<b>Área Plantada</b>	<b>Quant. Produzida</b>	<b>Valor da Produção (Mil R\$)</b>
Rio Grande do Norte	8.157	245.552	<b>138.366</b>
Agropólo Mossoró/Assú	7.806	236.900	<b>132.892</b>
<b>PERCENTUAL</b>	<b>95,6%</b>	<b>96,5%</b>	<b>96%</b>

Fonte: IBGE (2008).

De acordo com os dados consolidados em 2006 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), como revela a Tabela 9, a área produtiva de melão no Rio Grande do Norte é de 8.157 hectares, sendo 7.806 localizados no Agropólo Mossoró/Assú, ou seja, 95% da área produtiva do estado. Dentro desse agropólo, a concentração ocorre nos municípios de Mossoró e Baraúna, com 56% e 41%, respectivamente; os outros 3% se distribuem em Grossos, Tibau, Governador Dix-Sept Rosado, Upanema e Assú.

Utilizando essas participações, a partir deste ponto serão analisados os dados que se referem apenas ao agropólo em estudo, mais especificamente Mossoró e Baraúna, sendo desprezado o percentual restante da amostra.

Mais detalhadamente na Tabela 10, observa-se a produção do agropólo por município, confirmando a concentração em Mossoró e Baraúna.

Tabela 10 – Produção de melão por município.

<b>DADOS GERAIS - 2006</b>				
<b>Microrregião</b>	<b>Município</b>	<b>Área plantada (ha)</b>	<b>Quant. Produzida (t)</b>	<b>Valor da produção (mil R\$)</b>
Mossoró	<b>Baraúna</b>	<b>3.200</b>	<b>99.200</b>	<b>49.600</b>
	Grossos	50	1.500	1.215
	<b>Mossoró</b>	<b>4.400</b>	<b>132.000</b>	<b>79.200</b>
	Tibau	15	450	360
Vale do Assú	Assú	60	1.320	1.056
Chapada do Apodi	Apodi	0	0	0
	Gov. Dix-Sept Rosado	01	30	21
Médio Oeste	Upanema	80	2.400	1.440
<b>TOTAL</b>		<b>7.806</b>	<b>236.900</b>	<b>132.892</b>

Fonte: IBGE (2008).

Utilizando como referência informações do COEX (2007), que estima uma área plantada de 12.000 hectares, e desconsiderando as áreas de 8 empresas que não estão produzindo nesta safra 2008/2009, chega-se a uma quantidade de 10.950 hectares, dos quais 5.935 correspondem à amostra da pesquisa. Desse modo, analisando a amostra obtida e uma produtividade média de 30 toneladas/hectares, o total produzido pelas empresas participantes da pesquisa é de 178.050 toneladas. A partir disso, torna-se possível identificar como está distribuída a produção por tipo de melão, conforme apresenta a Tabela 11.

Tabela 11 – Percentual da produção de melão por tipo.

<b><i>Tipos de melão</i></b>	<b><i>% Produzido</i></b>
Amarelo	17%
Cantaloupe	27%
Gália	43%
Pele de sapo	12%
Orange	1%

Fonte: Dados primários desta pesquisa.

Com estes resultados, pode-se observar, comparando com os dados de uma pesquisa realizada por Sales Júnior et al (2004), que está havendo mudança nas variedades produzidas e exportadas. Ou seja, os melões considerados nobres estão sendo produzidos em maior escala, o que confirma o aumento da exigência do mercado consumidor e a demanda por outras variedades, referendando o novo cenário do mercado de frutas frescas abordado no panorama da fruticultura<sup>11</sup>.

#### 4.1.1.2 O perfil dos produtores

O perfil dos produtores do agropólo foi identificado a fim de se conhecer quem são, como estão classificados enquanto empresa, o porte mediante a quantidade de trabalhadores que empregam e o tamanho da unidade produtiva em hectares para visualizar a dimensão da cadeia produtiva (ver tabela 12).

Os resultados obtidos apontam para a confirmação do estudo do Rabobank (1997) citado por Martinelli e Camargo (2000), quando colocam que a cadeia produtiva da fruta possui grande número de produtor familiar, com associações e cooperativas, é sazonal, o fator tempo é determinante, a marca não tem muita importância e que a fidelidade do cliente é baseada no serviço.

É importante esclarecer, com relação à Tabela 12, que a cooperativa foi classificada como unidade produtiva por possuir área própria de produção, além de agregar outros produtores. O único produtor autônomo da amostra faz parte da cooperativa e os oito produtores de economia familiar fazem parte de uma associação.

Para obtenção dos dados relativos ao porte da empresa, foram utilizados os seguintes parâmetros, de acordo com o SEBRAE (2009), para a sua classificação: empresas de grande porte possuem mais de 500 empregados; médio porte possuem entre 100 e 500 empregados; pequenas empresas empregam entre 20 e 99 trabalhadores; e microempresas até 19 empregados.

---

<sup>11</sup> Cf. Capítulo 2.

Tabela 12 – Estrutura das unidades produtivas.

<b>CLASSIFICAÇÃO DA UNIDADE PRODUTIVA</b>			<b>PORTE DA EMPRESA</b>			<b>TAMANHO DA ÁREA PRODUTIVA</b>		
Limitada	06	35%	Grande	02	12%	Acima de 500 ha	03	18%
Sociedade Anônima	01	6%	Média	05	29%	Entre 101-300 ha	04	24%
Cooperativa	01	6%	Pequena	01	6%	Entre 10-100 ha	10	58%
Produtor Autônomo	01	6%	Micro Empresa	09	53%			
Economia Familiar	08	47%						
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>	<b>xxx</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>	<b>xxx</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

Fonte: Dados primários desta pesquisa.

Ainda quanto ao perfil, foi pesquisado também o tempo que os produtores exercem a atividade no cultivo do melão. Apenas uma empresa tem mais de 20 anos, as grandes e médias empresas têm entre 8 e 13 anos e a maioria possui em média 5 anos na atividade. Isso ocorre em razão de muitas empresas antigas na região terem fechado suas portas no decorrer dos anos, dando espaço para outras que foram surgindo.

Nenhuma das empresas pesquisadas desenvolve outro tipo de atividade na unidade produtiva além da fruticultura, especialmente em função da preocupação com a qualidade do produto, que é essencial para o negócio. Por isso, os produtores não julgam conveniente desenvolver outra atividade, como criação de animais, por exemplo, mesmo tendo disponibilidade de espaço.

No que se refere à área destinada à fruticultura, verificou-se que do total de 7.340 hectares destinados à fruticultura<sup>12</sup>, 5.935 hectares, ou 80% da área, é destinado para o cultivo do melão e os 20% restantes são para o cultivo de outras culturas como a melancia, mamão, acerola, caju e coco.

Como pôde ser visualizado nos dados da Tabela 12, existe uma diversidade de produtores no agropólo que vai desde a pequena propriedade, com pelo menos

<sup>12</sup> Cf. Tabela 13.



10 hectares, até a grande empresa, com mais de 500 hectares, onde a maior delas chega a ter 3.000 hectares.

Tabela 13 – Produção de melão de acordo com o porte da empresa.

<i>Porte</i>	<i>Área produtiva total</i>	<i>Área produtiva só de melão</i>	<i>Produção em toneladas</i>	<i>Percentual (%)</i>
Grandes	6.000	4.800	144.000	81
Médias	975	950	28.500	16
Pequenas	280	100	3.000	1,7
Micro-empresas	85	85	2.550	1,3
<b>TOTAL</b>	<b>7.340</b>	<b>5.935</b>	<b>178.050</b>	<b>100</b>

Fonte: Dados primários desta pesquisa.

A tabela 13 foi elaborada com a finalidade de demonstrar a participação dos produtores, de acordo com o porte, na produção de melão dentro da cadeia logística. Foi considerada uma produtividade de 30 toneladas/hectare, em razão do maior volume pertencer às grandes empresas que, além da produção própria, ainda adquirem de terceiros para atender a demanda.

Quanto à categoria dos produtores no sistema de produção, com base na abordagem de Martinelli e Camargo (2000), os produtores de melão no agropólo Mossoró/Assú foram assim identificados:

- a) pequenos produtores não-integrados – como a pesquisa utilizou os associados do COEX, que possui 95% dos produtores de melão vinculados, percebe-se que esse tipo de produtor não foi identificado. Então, sabe-se que esse percentual de 5% refere-se aos produtores que não fazem parte do órgão e que, provavelmente, não possuem capacidade produtiva para o mercado. Por isso, entende-se que são produtores que plantam para sua própria subsistência e comercializam de forma precária parte do que sobra da sua produção nos arredores de sua propriedade;
- b) pequenos produtores integrados – são os micro e pequenos produtores vinculados à Cooperativa ou Associação, que se unem para obter escala e competitividade. Enquadram-se também nessa categoria outros produtores

de médio porte, que vendem sua produção às grandes empresas através de parcerias firmadas;

- c) grandes produtores especializados – estão classificados nesta categoria os dois produtores de grande porte e outros de médio porte que se encontram mais estruturados e equipados para realizar todas as etapas necessárias da produção à comercialização, possuindo, inclusive, marcas próprias. A cooperativa também se encaixa nessa categoria;
- d) produção verticalizada – não foi identificado esse tipo de produtor na pesquisa. As empresas vendem sua produção a terceiros, não produzindo para o consumo próprio.

Quanto à mão-de-obra, se confirmam as colocações de Ferreira (2001) quando constata que a fruticultura necessita de mão-de-obra intensa e qualificada, no entanto, o que se observa é uma carência de qualificação do trabalhador. No caso do Agropólo Mossoró/Assú essa realidade não é diferente, possuindo mão-de-obra abundante e temporária, que no período de safra chega a ser triplicada, mas que não tem a qualificação necessária.

De acordo com o COEX, o agropólo gera cerca de 28.000 empregos diretos e 84.000 indiretos. Essa mão-de-obra tem origens diversas: trabalhadores provenientes de empresas produtoras de melão que fecharam as portas e com experiência; trabalhadores com alguma experiência que já possuem cadastro nas empresas e são reaproveitados todos os anos; e outros sem nenhuma experiência e que migram de outras regiões do estado durante o período de safra. Nesta safra de 2008/2009, de acordo com um produtor, “a grande parte do pessoal está vindo da região do Seridó” – fazendo referência a uma das microrregiões do Rio Grande do Norte que não tem nenhuma vocação na fruticultura. Contudo, diante dos trabalhadores do setor nota-se a carência de mão-de-obra qualificada na cadeia produtiva do melão, o que demanda das empresas produtoras investimentos na capacitação de pessoal de forma cada vez mais contínua e necessária, uma vez que se trata de uma cultura que requer utilização de tecnologia.

Os grandes produtores afirmaram não ter problemas com a qualificação de mão-de-obra, já que seu quadro de funcionários dispõe de especialistas que se responsabilizam, sempre que necessário, pelo treinamento dos empregados. Já os pequenos produtores afirmaram ter carência de pessoal especializado e, por isso,

têm maior dificuldade na obtenção de mão-de-obra necessária para a produção do melão. Os médios produtores também se ressentem dessa mão-de-obra especializada, mas em menor grau, pois, apesar de não terem a disponibilidade de especialistas como os grandes produtores, o treinamento nestas empresas é realizado pelos próprios funcionários mais experientes. De acordo com um produtor, “falta qualificação, mas já se percebe uma melhora, principalmente na conscientização do pessoal do *packing*”, se referindo às práticas de higiene necessárias na unidade de beneficiamento.

A mão-de-obra mais qualificada é originária das universidades, porém, trata-se de pessoal mais especializado e que não é utilizado em atividades do tipo braçal – que é de grande demanda na época de safra. Quanto à qualificação dos gestores e/ou proprietários, foi verificado na pesquisa que existe uma preocupação na sua formação profissional, tendo sido constatado que a maioria deles têm nível superior na área em que atua. Neste aspecto, a pesquisa constatou também que, entre os pequenos produtores, apenas um está cursando o nível superior, enquanto que numa grande empresa, dos cinco gestores existentes, todos possuem nível superior, demonstrando uma lacuna entre essas duas categorias de produtores e sua formação profissional.

## 4.2 A CADEIA LOGÍSTICA DO MELÃO

A abordagem utilizada para a descrição da cadeia logística do melão é referendada por Ballou (2006) e Bowersox (2006) no que se refere às três áreas que compõem o sistema logístico: logística de suprimento, de produção e de distribuição. Nestas três áreas estão envolvidas todas as etapas que vão desde o fornecimento dos insumos, passando pelo produtor, intermediário e chegando até o consumidor final. O funcionamento da cadeia e os fluxos produtivos internos e externos são baseados, em parte, no modelo de Velloso e Primo (2006), adaptado para a cadeia do melão conforme Figura 5. As etapas seqüenciais de produção, colheita e pós-colheita são descritas com base em Gomes (2007), e finalizando com a etapa da distribuição, a qual foi elaborada a partir dos dados primários, conforme Figura 10.

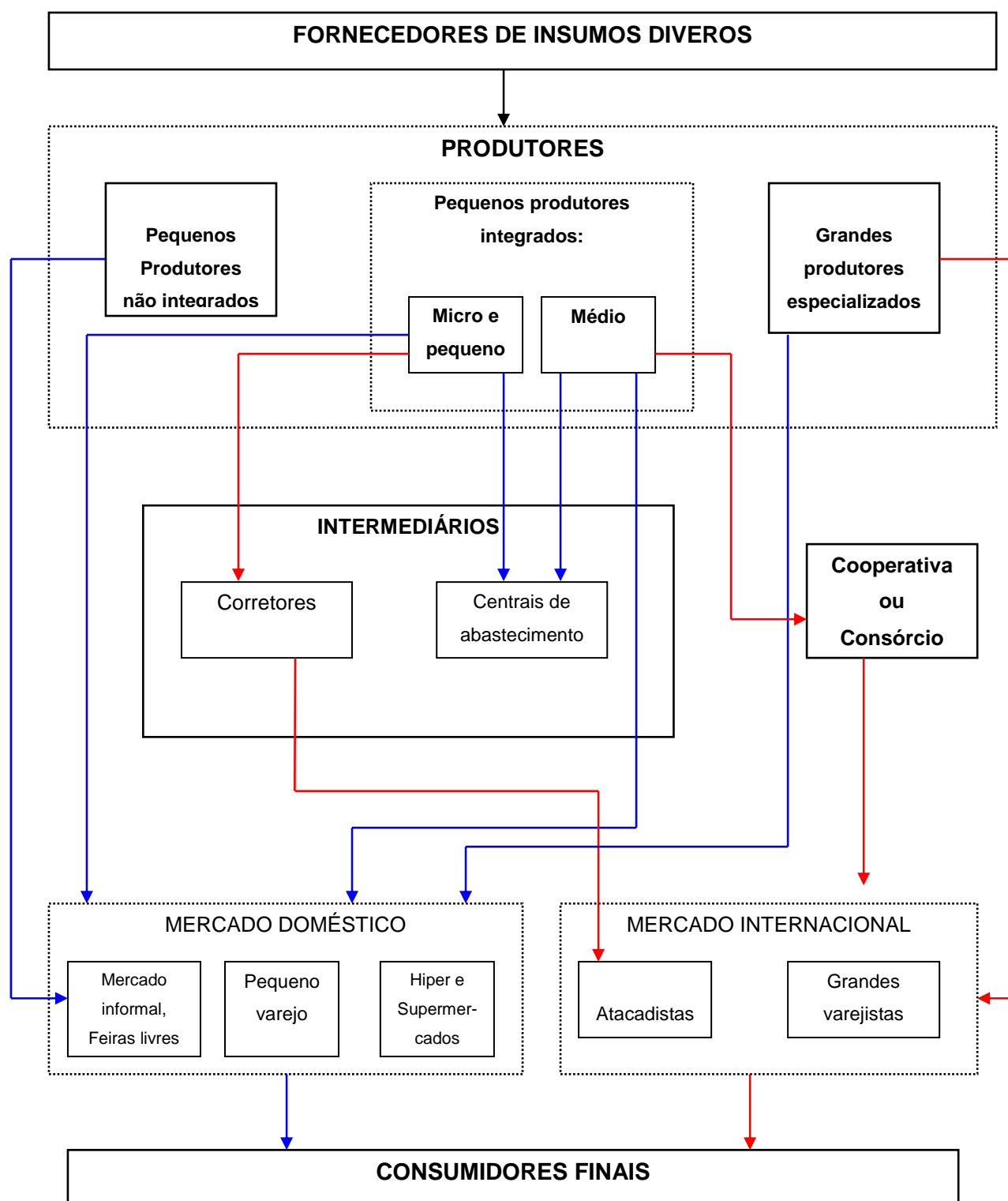


Figura 5 – Cadeia Logística do melão baseada nos agentes  
 Fonte: Adaptado de Velloso e Primo (2006, p.4)

Legenda: ■ Mercado Interno ■ Mercado Externo

#### 4.2.1 Logística de Suprimento

Esta área da logística é representada pelos fornecedores de matéria-prima, insumos e embalagens. Para iniciar o processo produtivo do melão é necessário, antes de tudo, a obtenção dos suprimentos junto aos fornecedores, constituindo o primeiro elo da cadeia logística do melão.

De acordo com o SEBRAE (2005), os insumos são considerados o maior peso no processo produtivo, representando aproximadamente 80% do custo de produção, por isso os produtores necessitam de capital de giro ou crédito de seus fornecedores para poder dar o primeiro passo. Segundo os produtores participantes da pesquisa, os principais insumos utilizados são: sementes, mudas, fertilizantes, defensivos agrícolas, embalagens, equipamentos agrícolas, material de irrigação, água e energia. A origem desses insumos são as mais diversas, sendo provenientes de várias localidades, concentrando-se mais no Sudeste do Brasil e/ou até vindos do exterior, como é o caso de alguns fertilizantes e materiais de irrigação. A água utilizada na irrigação é captada por poços tubulares distribuídos em pontos estratégicos dentro da unidade produtiva. O armazenamento destes insumos obedece às normas das certificações exigidas pelos compradores, que são criteriosos com as regras ambientais.

A embalagem é um dos itens que necessita de uma boa variedade, em razão de depender das características requeridas pelos países de destino. Para o mercado externo, as cargas saem das unidades produtivas em embalagens do tipo “encaixe”, para facilitar o empilhamento sobre os *paletts* e favorecer a ventilação entre uma caixa e outra. Possui capacidade de 10 ou 13 kg, cores variadas, com ou sem logomarca, tudo em conformidade com as exigências previamente estabelecidas pelo comprador – em alguns casos as embalagens sofrem até influência no aspecto cultural. Para o mercado interno, as embalagens são variadas, podendo ser em caixas com tampa para facilitar o empilhamento e proteger o fruto, em caixas plásticas (contentores) ou até sem nenhuma embalagem, simplesmente soltos no caminhão (à granel).

Em regra, os produtores fazem suas negociações de forma independente com seus respectivos fornecedores. Dependendo das circunstâncias, os associados da

cooperativa também se unem para fazer as aquisições necessárias. Os grandes produtores desenvolvem uma política de apoio aos médios produtores com objetivo de adquirir uma produção de qualidade, fundamental para atender à demanda do mercado internacional. Esse apoio consiste em oferecer assistência técnica e insumos, baixando os custos de produção do médio produtor que não dispõe do capital necessário, tornando-o mais competitivo. Dessa maneira, o grande produtor tem a garantia de adquirir um produto de qualidade e nas condições apropriadas (classificado, selecionado e embalado) para atender à sua demanda.

#### **4.2.2 Logística de Produção**

Esta área trata do processamento interno, ou seja, da produção do melão propriamente dita e do processamento necessário para deixar o produto no ponto de comercializar. Desse modo, para melhor descrever o fluxo produtivo interno da cadeia logística do melão, referendando as etapas abordadas por Gomes (2007), assim como as constatações observadas durante as visitas realizadas no agropólo fruticultor Mossoró/Assú, a mesma foi dividida em duas etapas: produção – que inclui desde a parte de preparação do solo, passando pelo plantio, e os tratamentos culturais; e colheita e pós-colheita – que compreende desde a colheita do melão até os procedimentos realizados no *packing house* (unidade de beneficiamento) para o devido armazenamento.

##### **4.2.2.1 Produção**

Após a aquisição dos insumos, inicia-se definitivamente a etapa de produção, que compreende três atividades principais, observadas na Figura 5:

- a) preparar o solo – compreendendo a limpeza da área, preparo e análise do solo, calagem, aração, gradagem, sulcamento, levantamento do camalhão de

- plantio (pequenos montes), adubação, escolha do sistema de irrigação, cobertura do solo (caso necessário);
- b) plantar – com o solo devidamente preparado, molha-se a área destinada ao plantio e, em seguida, planta-se a semente ou muda;
  - c) realizar os tratos culturais – incluem a polinização, controle de pragas, irrigação, fertirrigação e manejo do fruto. O controle de pragas é uma etapa de suma importância, pois implica em cuidados redobrados quanto ao manuseio dos agrotóxicos, bem como a forma que o mesmo é utilizado e suas conseqüências no meio ambiente.

É possível cultivar o melão durante o ano inteiro, porém, é importante observar os períodos de frio e chuva para não comprometer a produção. A safra tem início no mês de agosto, quando o clima fica mais favorável e coincide com a entressafra de outros países produtores – momento que abre uma janela para a exportação que vai até o fim do mês de março.

O ciclo médio de produção do melão gira em torno de 65 dias, resultando em uma média de três colheitas por safra dos principais tipos. Segundo um produtor, “a produção é programada de acordo com os contratos firmados durante o período da entressafra”, tratando-se, portanto, de uma produção do tipo “puxada”, ou seja, se produz baseado na demanda, que é previamente vendida. Devido à falta de capital de giro suficiente para a produção, os compradores adiantam parte dos valores contratados, sendo descontado proporcionalmente a cada remessa de melão até zerar o saldo na última entrega.

A tecnologia de produção disponível atualmente e necessária para uma maior produtividade é um dos itens que mais demandam investimentos por parte do produtor, tanto no que se refere à utilização de novas técnicas para aumentar a produtividade, como para proteger a plantação dos efeitos ambientais e da disseminação de pragas. Por isso, a necessidade de obter crédito junto aos órgãos de fomento, aos fornecedores e aos compradores, para suprir essa falta de capital de giro.

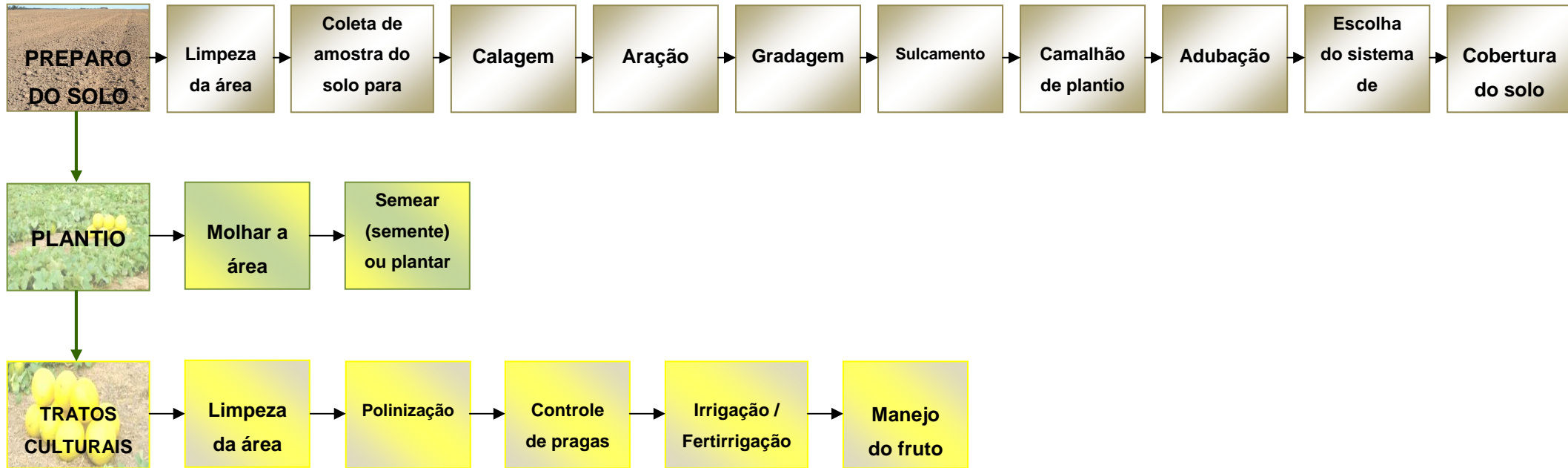


Figura 6 – Fluxograma do processo de produção do melão.  
 Fonte: Figura elaborada com base na abordagem de Gomes (2007).



#### 4.2.2.2 Colheita e Pós-colheita

Depois de passar pelo processo de produção e atender ao tempo de maturação necessário, os passos seguintes são a colheita e a pós-colheita do melão, cujo esquema pode ser visualizado na Figura 6.

##### 4.2.2.2.1 Colheita

A colheita dos melões é realizada de forma manual, utilizando-se de tesoura de poda ou faca sem ponta. Tal procedimento é executado após a identificação do ponto de colheita, que é visualizado pelos índices de sólidos solúveis, visto na Tabela 5, firmeza da polpa, conforme a Tabela 6, e aspectos da casca, podendo ser escolhido um ou mais índices destes.

Para colher os frutos com qualidade e com o mínimo de perdas, o cuidado com o manuseio é fundamental, sobretudo no que se refere ao corte do pedúnculo, ao contato do fruto com o solo, com a exposição ao sol, vento e poeira, e na colocação nos carroções que fazem o transporte até o *packing house*. O tempo de colheita e de carregamento é bastante variável, pois depende da quantidade de mão-de-obra disponível de cada unidade produtiva.

O transporte nesta movimentação interna, para a maioria das variedades de melão, é realizado por meio de carroções (devidamente forrados para amortecer o impacto) puxados por trator, com uma capacidade que varia de 2 a 3 toneladas cada um. Os cuidados com a velocidade do transporte e a qualidade da estrada que liga a lavoura ao *packing house* são fatores imprescindíveis para o perfeito deslocamento da produção e da manutenção da qualidade do melão a ser comercializado.

##### 4.2.2.2.2 Pós-colheita

Chegando à área do *packing house*, os melões passam pelos seguintes processos: recepção, seleção, classificação e embalagem. Ainda do lado de fora e em área isolada, os melões são retirados dos carroções para serem colocados na esteira que adentra ao *packing house*, fazendo-se a retirada dos frutos que venham

a ter danos e que não atendam às exigências dos mercados interno e externo, inclusive para se evitar o risco de contaminação dos frutos bons. Ao passar pela esteira, é realizada a classificação dos frutos de acordo com o tamanho. Esta tarefa pode ser feita de forma manual pelos trabalhadores, observando-se apenas os tamanhos comuns, ou de forma automatizada em esteiras que dispõem de espaços com tamanhos variados que servem de encaixes para os melões. Em seguida, os produtos passam por tratamento do talo do melão, que é pincelado com um tipo de resina para evitar a contaminação por fungos e bactérias.

Algumas variedades de melão não precisam de refrigeração e são mantidas em temperatura ambiente, outras, principalmente os melões nobres, necessitam de tratamento especial e devem ser mantidos refrigerados. Estes passam por um túnel de resfriamento para chegar mais rapidamente à temperatura ideal e, em seguida, serem levados à câmara fria para manutenção da temperatura que deve permanecer até o destino final.

À medida que vão sendo classificados de acordo com o destino – mercado externo ou mercado interno (nacional, regional e local) –, os produtos são etiquetados e embalados nas condições estabelecidas pelo comprador, devendo constar, em suas embalagens, informações das mais básicas, como nome do produtor, peso e tipo de melão, até as mais completas, que possibilitem a rastreabilidade. Este último é um sistema que permite resgatar a origem do produto, compreendendo todas as etapas dos processos produtivos desde o campo até o *packing house*, podendo ser identificada a situação de como a fruta foi produzida, processada, embalada, armazenada e transportada, formando um histórico da fruta ou do lote do qual faz parte. Logo após, as embalagens são paletizadas, isto é, colocadas em *pallets* (espécie de estrado ou plataforma de madeira ou outro material resistente) que unificam a carga e facilitam a movimentação, armazenamento e a organização nas câmaras frias e, posteriormente, nos contêineres (grande unidade de transporte de carga). A utilização destes dois elementos logísticos, devidamente padronizados, proporcionam uma redução de mão-de-obra no carregamento e descarregamento da mercadoria da unidade produtiva ao porto de embarque, do porto para o navio e do navio até o porto de destino.

Quanto à estrutura de *packing house*, de acordo com o porte da empresa, foi identificada a seguinte situação:

- a) os grandes produtores dispõem de *packing house* estruturados e automatizados, onde as frutas são selecionadas automaticamente por tamanho e possui equipamento à laser para medir vários aspectos do fruto. Além disso, possuem ampla capacidade de armazenamento e a área da esteira que recepciona os frutos é refrigerada, possuindo túnel de resfriamento e câmaras frias;
- b) os médios produtores também possuem *packing house*, porém com menor capacidade e com mais participação de mão-de-obra, pois as esteiras são mecânicas e apenas movem os frutos que são selecionados manualmente (pelo olho clínico do empregado); a área da esteira que recepciona os frutos (não nobres) não é refrigerado (temperatura ambiente);
- c) os pequenos produtores não possuem *packing house* e, quando necessário, terceirizam com os médios produtores. Também existe caso de pequenos produtores que se uniram para fazer o arrendamento de *packing house* de empresas que já fecharam suas portas.

Quanto aos certificados de qualidade, foi constatado que:

- a) todos esses procedimentos, que vão desde a plantação e seguem até a pós-colheita, obedecem normas que são atendidas em forma de certificados, que variam de acordo com cada comprador externo. Segundo o presidente do COEX, atualmente os produtores trabalham com vários certificados: “Global Gap, Tesco Gap e US Gap”, se referindo, respectivamente, aos certificados dos supermercados e varejistas da Europa, rede inglesa Tesco e dos Estados Unidos. Cada certificado funciona como uma garantia de que todos os procedimentos foram cumpridos e que o produto está apto para entrar no país de destino conforme suas regras. Então, para vender a esses mercados, o produtor precisa investir na implantação de tais certificações ou, do contrário, fica de fora do mercado internacional. Os micro produtores ainda não possuem estas certificações e, por isso, dependem de agentes intermediários para exportar a sua produção;
- b) mesmo implantando as certificações, os produtos não estão livres definitivamente, pois pode ocorrer, dependendo de circunstâncias, a

imposição de barreiras fitossanitárias e protecionistas, que é a forma que os países importadores encontram para proteger a entrada de possíveis pragas por meio de produtos contaminados em suas divisas, como também, de proteger o produto interno em momentos considerados inapropriados para importações.

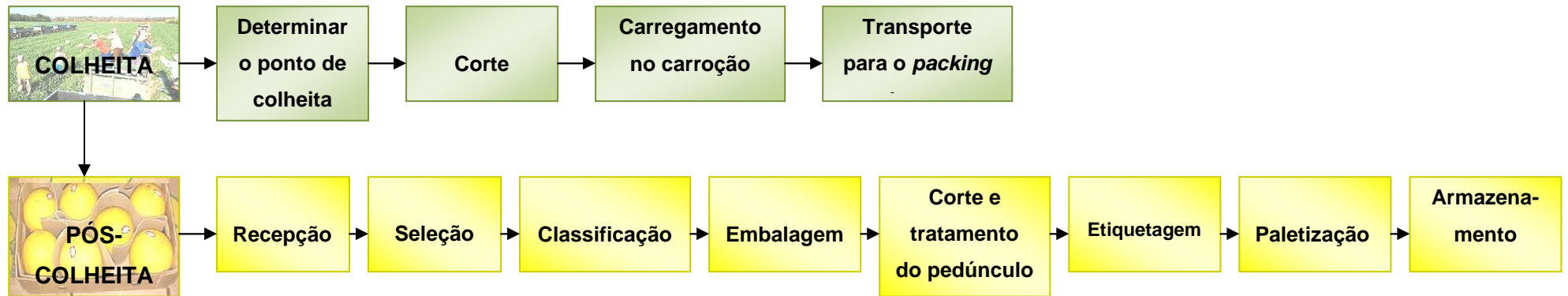


Figura 7 – Fluxograma do processo de colheita e pós-colheita do melão.  
Fonte: Figura elaborada com base na abordagem de Gomes (2007).

### 4.2.3 Logística de Distribuição

Esta área da logística é a que se responsabiliza pela comercialização da produção e disponibiliza o produto até o consumidor final.

A comercialização do melão produzido no Agropólo Mossoró/Assú é realizada com base em contratos previamente firmados, visto que 90% da produção é destinada para o mercado externo e o restante para o mercado interno. Por essa razão, as transações são realizadas em dólar ou euro, fazendo com que o câmbio seja presença constante no cotidiano dos produtores, que precisam estar atentos ao que ocorre no cenário mundial.

No mercado internacional<sup>13</sup>, o melão é negociado durante a janela de exportação que se abre na Europa e Estados Unidos entre os meses agosto e março, em que os grandes e médios produtores, e a cooperativa destinam a maior parte de sua produção para Portugal, Holanda, Espanha, Inglaterra, Alemanha, Irlanda, Noruega, Lituânia, Itália, França, Estados Unidos e Canadá. Além desses grupos citados, o presidente do COEX declarou que “existe também um consórcio formado por médios produtores para a exportação do melão”.

De acordo com a Secretaria de Comércio Exterior (SECEX, 2008), em sua listagem de empresas exportadoras de 2007, duas empresas consideradas de grande porte respondem por 15,6% das exportações. Na empresa A, 80% da produção é de origem própria e 20% adquirida de médios e pequenos produtores; e na empresa B, 65% é produção própria e 35% adquirido de médios e pequenos produtores.

No mercado nacional<sup>14</sup>, o melão é vendido nas centrais de abastecimento, com destaque para a Central de Abastecimento do Estado de São Paulo (CEAGESP), citada na pesquisa por 5 produtores de grande e médio porte e pela cooperativa. Estes destinam a menor parte da produção para o mercado interno, comercializando produtos de melhor qualidade para o Sul e Sudeste, devido às altas exigências do consumidor. Outras centrais de abastecimento do Sudeste também foram citadas, como a CEASA do Rio de Janeiro e Minas Gerais.

---

<sup>13</sup> Cf. Figura 8.

<sup>14</sup> Cf. Figura 9.

Além destas, os grandes e médios produtores também comercializam a sua produção no mercado interno com as redes de supermercados Walt Mart, Carrefour e Pão de Açúcar, bem como com atacadistas como Canda, Gougar, Câmara Fruit.

Os médios e dois dos pequenos produtores, sobretudo os que recebem apoio dos grandes produtores e repassam sua produção para serem exportadas, destinam os frutos que não atendem as exigências de exportação para as Centrais de Abastecimento: CEASA, no Rio de Janeiro, CEAGESP, em São Paulo, e as redes de supermercados – nessa transação, também pode aparecer a figura do intermediário, que efetua a ligação entre o produtor e o mercado.

A CEASA do Rio Grande do Norte foi citada na pesquisa apenas pelos pequenos produtores, que dispõem de pouca tecnologia de produção e possuem menos competitividade, resultando num produto com qualidade inferior ao das grandes e médias empresas. Com menor escala de produção, os mesmos não conseguem grandes negociações a longas distâncias, abastecendo, então, o mercado regional e local.

Outro fator que interfere na comercialização dos pequenos produtores é revelado por um deles: “concorremos com o refugio das grandes empresas durante a safra e por isso arriscamos uma produção durante o inverno”. A sobra dos pequenos produtores também abastece pequenos comércios e feiras livres nas proximidades da unidade produtiva.

Como foi colocado, 90% da produção é exportada motivada pelo preço pago no mercado externo, que é bem superior ao do mercado interno. É importante destacar que, em razão disso, o comprador estrangeiro é quem dita as regras para o produtor brasileiro que, para não perder negócios, se submete a todas as exigências impostas. Esta situação é referendada por Martinelli e Camargo (2000), quando citam as diferenças da cadeia da fruta interna da externa, sendo uma delas o caráter passivo dos produtores.

Como o mercado externo é prioridade, o mercado interno fica à margem, se abastecendo de produtos de qualidade inferior, fazendo com que o consumo nacional fique abaixo do ideal e que um grande potencial desse mercado seja desperdiçado, especialmente, durante o período em que não se exporta.

A participação do intermediário nesta cadeia ocorre de forma discreta, pois os médios e grandes produtores negociam diretamente com os grandes varejistas,

atacadistas e com o mercado externo. Porém, no caso do micro e pequeno produtores, particularmente no caso da exportação, o intermediário (corretor) aparece de forma significativa, em virtude das condições técnicas necessárias para a comercialização junto ao mercado internacional. O modelo geral da cadeia logística, baseada nas etapas do processo produtivo e nas formas de comercialização podem ser verificadas na figura 10.



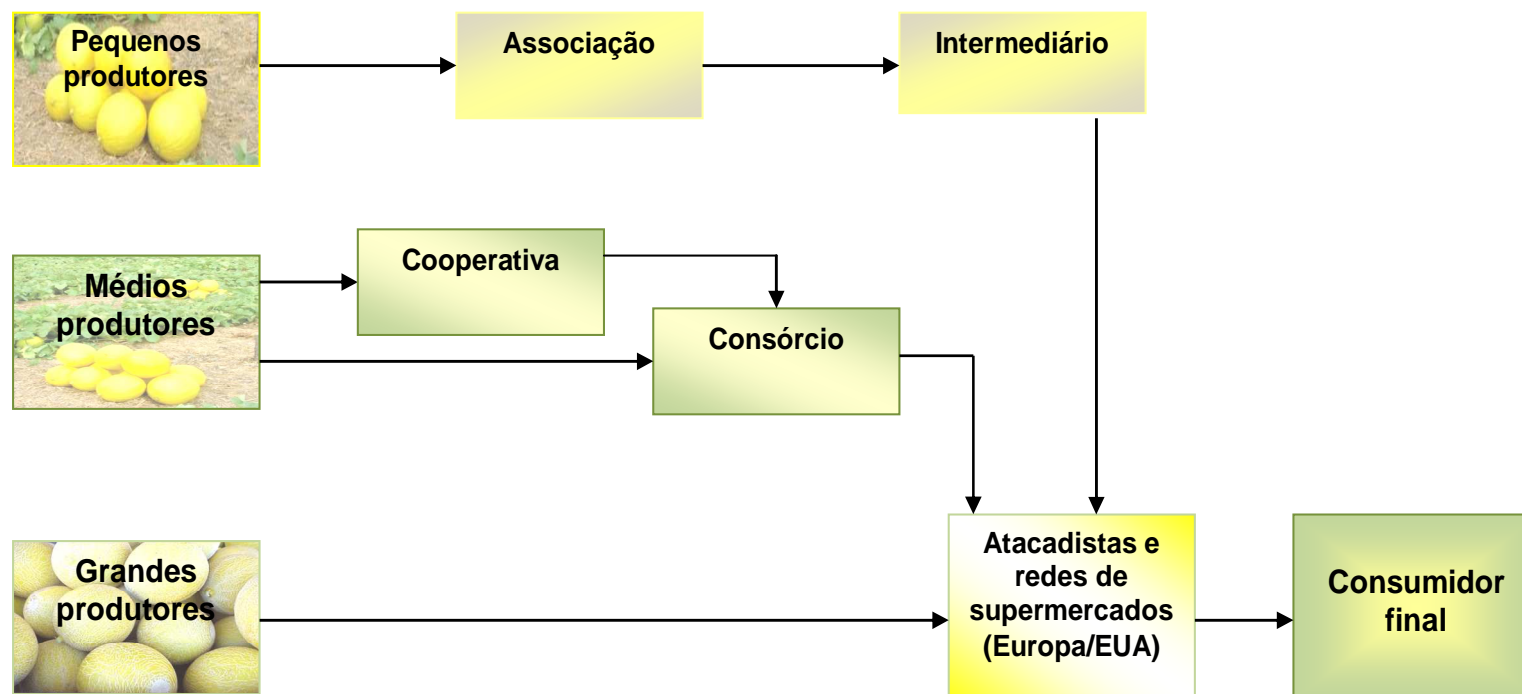


Figura 8 – Fluxograma da comercialização – Mercado Externo.  
Fonte: Dados primários da pesquisa.

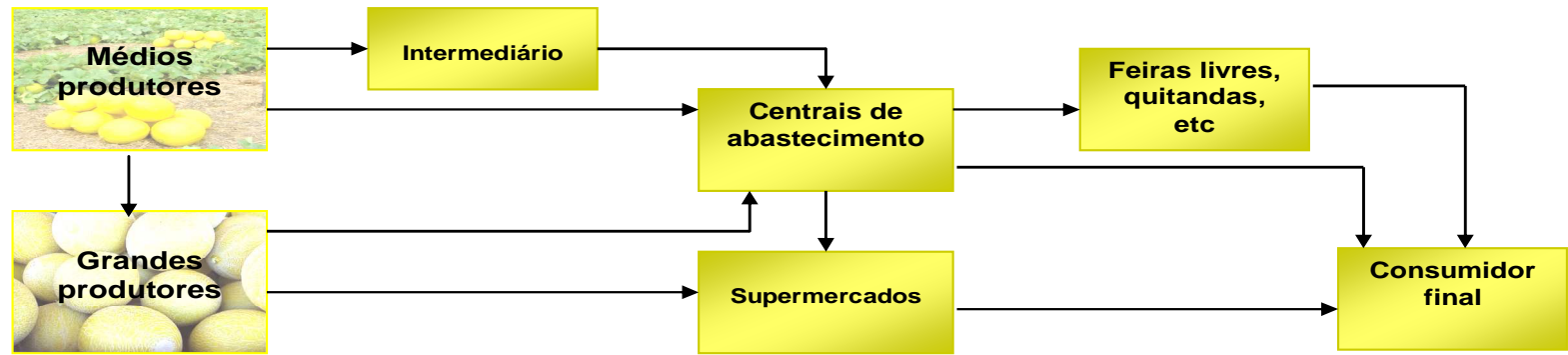
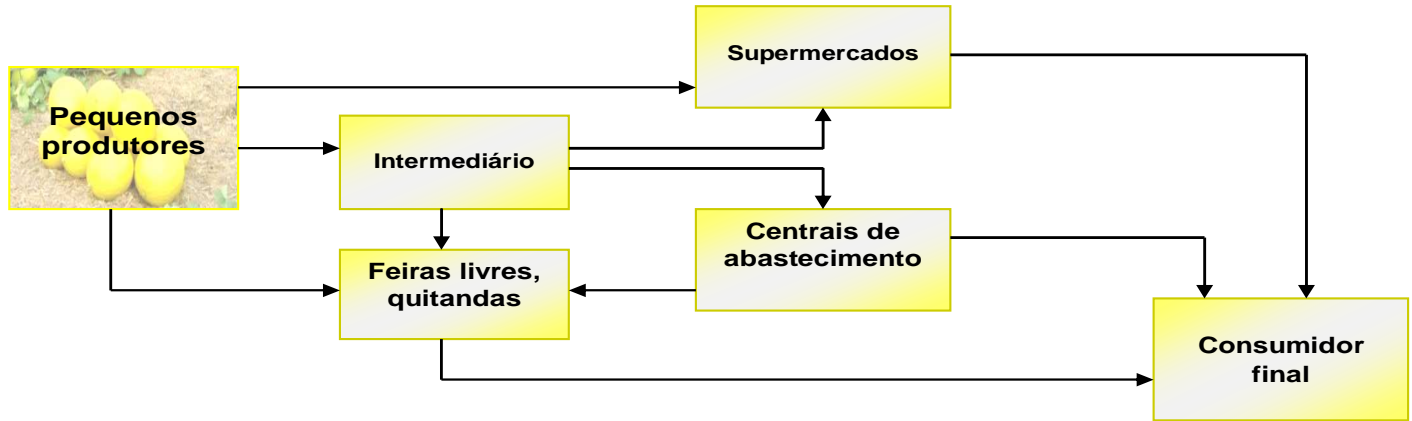


Figura 9 – Fluxograma da comercialização – Mercado Interno.  
 Fonte: Dados primários da pesquisa.

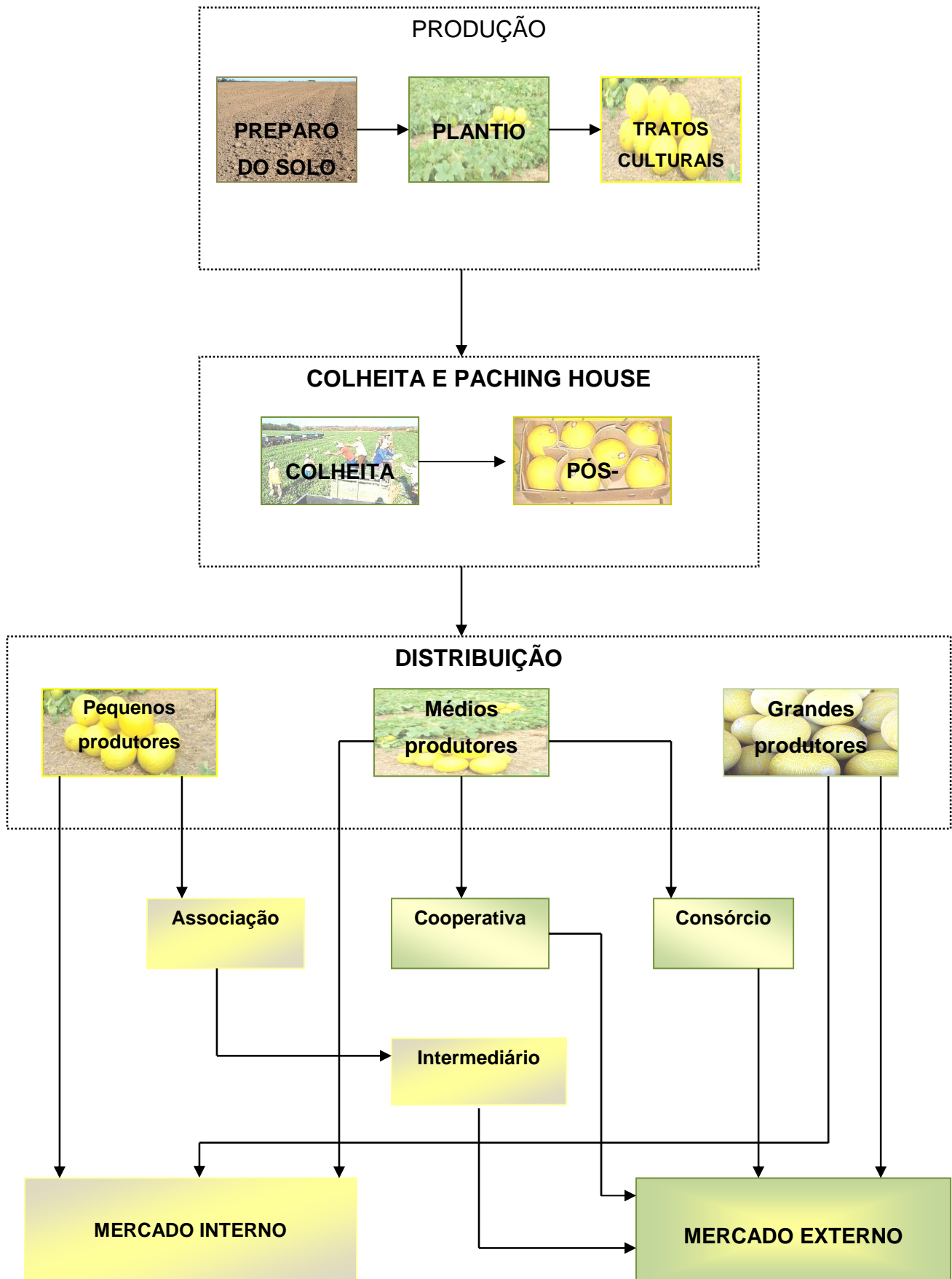


Figura 10 – Cadeia logística do melão baseada no processo produtivo.  
 Fonte: Elaborado pela autora da pesquisa. Processo produtivo com base em Gomes (2007).

#### 4.2.3.1 Balança Comercial

Com relação à comercialização para o mercado externo, é importante destacar a participação do melão na Balança Comercial. No ano de 2007, a da Região Nordeste registrou a posição do melão em 32º lugar na pauta de exportação, estando entre os 50 principais produtos comercializados na região. No Rio Grande do Norte, o melão apareceu em primeiro lugar, evidenciando-se a importância do Agropólo Mossoró/Assú. A evolução das exportações de melão no estado, no decorrer dos anos, pode ser melhor observada e entendida na tabela 14.

Tabela 14 – Evolução das exportações de melão do RN.

<b>Ano</b>	<b>Exportação (US\$)</b>	<b>Crescimento em relação ao ano anterior (%)</b>	<b>Participação nas exportações (%)</b>
2004	45.470.193	6,00	7,93
2005	55.933.049	23,01	13,53
2006	58.117.140	3,90	15,62
2007	85.196.031	46,59	22,41

Fonte: Secex (2008).

Outro dado que demonstra o crescimento da exportação de frutas frescas no Rio Grande do Norte, sobretudo do melão, é a participação das empresas exportadoras no cenário econômico do estado. Dentre as 40 principais empresas, considerando todos os produtos exportados pelo RN (castanha, camarão, combustíveis e lubrificantes, etc.), 6 são de frutas e estão localizadas no Agropólo Mossoró/Assú, dentre elas, duas de grande porte estão classificadas em 1º e 2º lugares e as demais em 14º, 26º, 28º, 32º e 39º. A participação da empresa nº 1 foi de 7,09% na Balança Comercial do Rio Grande do Norte em 2006 e de 7,90% em 2007.

#### 4.2.3.2 Transporte

O transporte para a movimentação externa do melão dentro da cadeia logística é realizado pelos modais rodoviário e aquaviário. De acordo com o Centro de Estudos em Logística – COPPEAD (2006, p. 4), “a exportação é uma operação multimodal por natureza, com os carregamentos sendo feitos por rodovias, ferrovias e hidrovias até os pontos de saída, ou seja, portos e aeroportos”. A terceirização desse serviço é comum entre os produtores de melão, já que nem mesmo os grandes empresários dispõem de frota própria para transporte externo até o porto de destino. Os mesmos só dispõem de transportes que são utilizados para a movimentação interna na unidade produtiva, como citado anteriormente, ratificando a abordagem de Rocha (2006).

A partir da etapa em que os produtos já estão devidamente embalados e paletizados, os mesmos são entregues aos transportadores logísticos que se encarregam de pegar a mercadoria no *packing house* e levá-los até o porto de destino. O transporte do *packing house* até ao local de escoamento é realizado de acordo com os subitens a seguir.

##### 4.2.3.2.1 Para o mercado externo

O transporte para o mercado externo é realizado por meio de contêiner refrigerado com capacidade média de 21 toneladas, variando a quantidade de caixas de acordo com o tipo de melão – por exemplo, para o melão amarelo são utilizadas 84 caixas de 10kg e para o de pele de sapo são 72 caixas de 15kg. Esses produtos são carregados e transportados por carretas até o porto de destino – portos de Natal (RN) ou Pecém (CE) –, num percurso médio de 280 quilômetros. Pode ocorrer, também, o transporte em caminhões frigoríficos, que são descarregados e colocados em armazéns, também refrigerados, no porto até o embarque no navio.

Quanto ao embarque, chegando ao porto, a carga (contêiner) é retirada da carreta pelo operador portuário e colocada no pátio de armazenamento, onde é devidamente plugada na energia para manter-se refrigerada na temperatura adequada à variedade do melão. A carga fica aguardando a chegada do navio e à

disposição dos trâmites legais necessários para o embarque da mercadoria, a qual deverá passar pela fiscalização dos órgãos de inspeção sanitária (Ministério da Agricultura), de aduana (Receita Federal) e da legalidade de carga (Polícia Federal).

Para a chegada do navio ao porto, são necessários vários serviços<sup>15</sup>, tais como: acesso ao canal, onde o responsável pelo navio contata o porto solicitando autorização para atracar; serviços de apoio à navegação (praticagem, rebocador, lancha), que auxiliam na atracação e desatracação do navio; carregamento completo do navio, que é realizado pela mão-de-obra devidamente habilitada e cadastrada para esse tipo de serviço; e, finalmente, liberação do navio para seguir viagem. O tempo de duração dessa operação varia de acordo com a produtividade do porto, que é medida pelo tempo que leva desde a atracação até a desatracação do navio.

#### *4.2.3.3.2 Para o mercado interno*

O transporte para o mercado doméstico é feito em caminhões do tipo baú ou em caminhões abertos, podendo ainda serem levados sem embalagem ou totalmente soltos (a granel) em cima de caminhões. Os destinos são os mais diversos: centrais de abastecimento, redes de supermercados, atacadistas e feiras livres. Por percorrerem um caminho longo, as condições adequadas do transporte utilizado são essenciais para levar o tempo hábil necessário para a conservação e manutenção da qualidade do fruto. Após esse transporte, o armazenamento no destino ocorre de acordo com o comprador, o que está diretamente ligado ao porte e à estrutura disponível de cada um.

Esse trajeto tem distâncias bem variadas e, em razão dos diversos destinos, torna-se difícil mensurar as quilometragens médias percorridas. Tal abordagem referente aos modais de transporte utilizados na cadeia logística do melão, remete para questões de infra-estrutura das rodovias e dos portos usados para o escoamento da produção.

---

<sup>15</sup> Cf. Figura 11.

#### 4.2.3.3 Infra-estrutura de rodovias e portos utilizados pelos produtores de melão do Agropólo Mossoró/Assú

Os modais de transporte utilizados pela cadeia logística do melão, conforme descrito anteriormente, são os rodoviário e aquaviário (marítimo). Julga-se necessário demonstrar em que situação essas estruturas encontram-se, já que representam papel de suma importância para o escoamento da produção do melão para o mercado externo e interno. É importante ressaltar que essa abordagem será breve e tem finalidade meramente informativa, pois, pela complexidade do assunto, caberia um novo trabalho de pesquisa.

##### *4.2.3.3.1 Condições das Rodovias*

A infra-estrutura relacionada às condições das estradas de acesso das unidades produtoras ao mercado consumidor é um fator determinante no desempenho da cadeia logística do melão, uma vez que é através delas que se escoam a produção, levando-a até os portos (no caso da exportação), aos grandes centros consumidores do Sul e Sudeste do País, assim como para os consumidores localizados a distâncias menores.

O Rio Grande do Norte possui um sistema rodoviário que demanda melhorias contínuas devido à má conservação das estradas. A Tabela 15 demonstra claramente o que vem sendo noticiado freqüentemente pela imprensa, bem como reivindicado pelos produtores, empresários e a sociedade em geral, em relação à precariedade do sistema rodoviário do RN.

Tabela 15 – Sistema Rodoviário do RN.

<i>Rodovias</i>	<i>Pavimentada (Km)</i>	<i>Não pavimentada (km)</i>	<i>Total</i>	<i>Percentual Não pavimentada</i>
Federal	1.397	153	1.550	9,9%
Estadual	2.984	1.191	4.175	28,5%
Municipal	117	21.559	21.676	99,4%
<b>TOTAL</b>	<b>4.140</b>	<b>23.104</b>	<b>27.244</b>	

Fonte: Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT (2007).

Como pôde ser observado, os números referente às rodovias municipais são os que mais preocupam, visto que quase não existe pavimentação em suas estradas. Em se tratando do agronegócio, essa problemática revela a falta de condições adequadas para o escoamento da produção agrícola, que precisa ser levada das propriedades localizadas na zona rural até o centro consumidor, demonstrando a necessidade de melhorar a infra-estrutura do transporte no estado. Estes dados tornam-se mais relevantes considerando-se que desde 1996 os números de rodovias municipais pavimentadas e não pavimentadas não sofreram nenhuma alteração.

As rodovias estaduais, apesar de apresentarem número bem menor de trechos em que falta pavimentação, pecam pela falta de sinalização, ausência de área para acostamento e má conservação. As rodovias federais são as que mais oferecem trechos pavimentados, mas ainda necessitam de conservação e atenção dos órgãos competentes da administração pública. No Sul e Sudeste do País, algumas rodovias são administradas pela iniciativa privada por meio de concessões e, por isso, são as que oferecem melhores condições de conservação.

#### 4.2.3.3.2 Condições dos Portos

Inicialmente, para o melhor entendimento da logística dos portos, são demonstrados, na Figura 9, os agentes que compõem os serviços portuários necessários para a exportação e os que são responsáveis pela formação dos preços praticados, de acordo com a Companhia Docas do Rio Grande do Norte (2008).



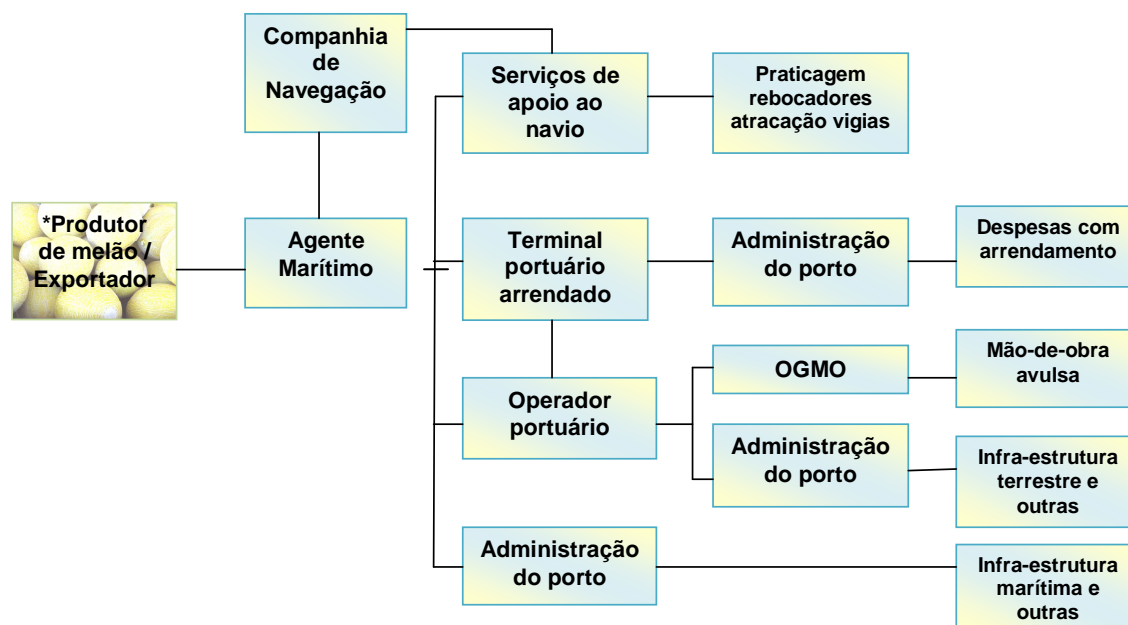


Figura 11 – Esquema dos serviços portuários.  
Fonte: CODERN (2008).

Os fornecedores dos serviços portuários identificados na figura acima realizam suas funções da seguinte maneira:

- a) agente de navegação (marítimo) – é o representante do armador (dono do navio), podendo ser também o embarcador ou consignatário junto ao porto, e o responsável pelos pagamentos de todas as operações realizadas para o despacho da carga;
- b) apoio à navegação – serviços de práticos (praticagem), rebocadores, vigias, apoio com lanchas (para atracação), entre outros;
- c) arrendatário – faz o arrendamento de áreas no porto e disponibiliza serviços especializados;
- d) operador portuário – executa operações de carga e descarga em terra e à bordo;
- e) administração do porto – dispõe da infra-estrutura portuária: berço de atracação, pátio para contêiner, armazém, usina de geração de energia elétrica, frigorífico, posto de atendimento voltado para as entidades aduaneiras e fiscalizadoras;
- f) trabalhador portuário – responsável pelo manuseio de cargas entre os portos e navios, e são vinculados ao Órgão Gestor de Mão-de-obra (OGMO), que é

responsável pela administração e qualificação do trabalhador portuário avulso (estivador, conferente, arrumador, consertador, etc.).

De acordo com Lima (1999), os portos que atendem ao agropólo em estudo estão localizados nos chamados segmentos Nordeste e Norte. No primeiro estão os estados de Alagoas, Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte; e no segundo, o Ceará, Piauí e Maranhão.

O agropólo exporta sua produção através dos portos de Natal (RN) e de Pecém (CE), utilizando-se ainda, esporadicamente, do porto de Mucuripe (CE) e Suape (PE). Por essa razão, serão abordados apenas os dois primeiros portos.

O porto de Natal fica a uma distância de 285 km de Mossoró, a principal cidade do agropólo. Localizado à margem direita do Rio Potengi, o porto foi fundado em janeiro de 1922 e é administrado pela Companhia Docas do Rio Grande do Norte (CODERN) – uma empresa de economia mista do Governo Federal. O acesso a este porto é feito por via rodoviária, através da BR 101 e 226, via marítima, pela foz do Rio Potengi, ou por meio ferroviário, pela Companhia Ferroviária do Nordeste – inoperante atualmente.

A área total do porto é de 53.000 m<sup>2</sup>, destacando-se 15.000 m<sup>2</sup> de pátio para contêiner, 4.400 m<sup>2</sup> de armazéns e 2.300 m<sup>2</sup> de armazéns arrendados, um frigorífico com capacidade para 2.000 toneladas estáticas, com 6 câmaras frias e 2 túneis de pré-resfriamento, 2 usinas de geração de energia com 340 tomadas para contêiner refrigerado, 540 metros de cais com profundidade de 11,50 m e 3 berços de atracação.

Para a movimentação de cargas, o porto conta um guindaste de bordo (utilizado apenas para o trigo) e empilhadeiras. Os principais produtos exportados são: frutas (melão, manga, melancia, uva, mamão, abacaxi), camarões e pescados, açúcar, sal, castanha de caju, trigo, balas, produtos têxteis, óleo diesel, gasolina, petróleo cru e tubos AFA (MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, 2008; CODERN, 2008).

De acordo com a gerência de marketing da CODERN (2008), atualmente o porto trabalha com o 3º maior armador do mundo, com linhas regulares para a Europa que, no caso do melão, ocorrem semanalmente no período da safra, tendo como principais portos de destino das exportações Tilbury, Algeciras, Vigo, Leixões e Rotterdam, conforme tabela 16.

Tabela 16 – Principais destinos do porto de Natal.

<b>PORTO</b>	<b>PAÍS</b>	<b>TRANSIT TIME*</b>
Tilbury	<b>Inglaterra</b>	12 dias
Rotterdam	<b>Holanda</b>	11 dias
Vigo	<b>Espanha</b>	09 dias
Leixões	<b>Portugal</b>	08 dias
Algeciras	<b>Espanha</b>	07 dias
<b>TEMPO MÉDIO</b>		<b>09 dias</b>

Fonte 1: CODERN (2008) – porto e destino.

\*Fonte 2: <http://www.oceanschedule.com> (2008) – tempo de duração da viagem.

Em 2006, o porto de Natal movimentou 308.908 mil toneladas, dentro delas 100.308 mil toneladas foram de melão. Em 2007, a movimentação total foi de 342.203 mil toneladas, sendo 108.979 de melão, representando em média 32% do movimento total do porto. De acordo com essa gerência, a expectativa para 2008 é de uma movimentação total de 350.000 toneladas, contando 150.000 só de melão.

Com base em números de 2006, foram produzidas 236.900 toneladas de melão e, considerando que 95% da produção é destinada para exportação, é possível fazer a seguinte observação: a quantidade exportada no período foi de 225.055 toneladas, das quais 100.308 foram pelo porto de Natal, correspondendo a 44,57% do total. Esses dados incluem também parte do melão produzido no Ceará, de acordo com informações da CODERN. Então, se considerar a exportação total do porto de Natal sem identificar a origem, visualiza-se que corresponde a pelo menos 44,57% do melão exportado pelo estado, fazendo-se entender que os outros 55,43% são escoados por outro porto.

Passando a investigar a motivação da exportação pelo porto de Natal, que está aquém da produção do estado, foi perguntado a três produtores/exportadores as razões pelas quais utilizam o porto de Pecém. Identificou-se que: o porto potiguar não tem capacidade para receber grandes navios, a sua capacidade logística não é suficiente, os custos e rotas de Pecém são mais favoráveis e a companhia marítima não oferece uma boa logística.

O porto de Pecém fica a uma distância de 300 km do agropólo e está localizado na cidade cearense de São Gonçalo do Amarante. Foi fundado em

novembro de 2001 e é administrado pela Companhia de Integração Portuária do Ceará (Ceará Portos). Tem acesso rodoviário pela BR 222 e 116 e, por meio ferroviário, pela Companhia Ferroviária do Nordeste, não havendo acessos por via marítima e hidroviária. Os principais destinos para Europa estão na tabela 17.

Tabela 17 – Principais destinos do porto de Pecém.

<b>PORTO</b>	<b>PAÍS</b>	<b>TRANSIT TIME*</b>
Algeciras	<b>Espanha</b>	07 dias
Antuérpia	<b>Bélgica</b>	11 dias
Bremerhaven	<b>Alemanha</b>	13 dias
Felix Tawe	<b>Inglaterra</b>	11 dias
Le Havre	<b>França</b>	16 dias
Rotterdam	<b>Holanda</b>	11 dias
Vigo	<b>Espanha</b>	09 dias
<b>TEMPO MÉDIO</b>		<b>11 dias</b>

Fonte 1: CEARÁ PORTOS (2008) – porto e destino.

\*Fonte 2: <http://www.oceanschedule.com> (2008) – tempo de duração da viagem.

Este porto é maior do que o de Natal, com uma área total de 75.000 m<sup>2</sup>, uma área (pátio) de armazenamento de 380.000 m<sup>2</sup> – sendo dois armazéns cobertos –, totalizando 16.250 m<sup>2</sup>. Além disso, possui 600 metros de cais, 2 berços de atracação – um interno, com 14m de profundidade, e outro externo, com 15m de profundidade. Conta ainda com equipamentos de movimentação, tais como: 1 guindaste de múltiplo uso (de pórtico) com capacidade de içamento de carga de 45 toneladas, 1 descarregador de navio com capacidade para 35 toneladas, 2 guindastes (sobre pneus) com capacidade de movimentação de 28 contêiner/hora, 1 esteira transportadora com capacidade 1.250 ton/hora, 4 braços de cargas para combustíveis e 2 balanças rodoviárias eletrônicas com capacidade para 80 toneladas cada. Os principais produtos exportados são os insumos siderúrgicos e granéis líquidos. Com relação à exportação de frutas frescas, este porto é considerado o maior exportador do Brasil e já acumula essa posição por cinco anos consecutivos (CEARÁ PORTOS, 2008; MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, 2008).

#### 4.2.4 Matriz Origem x Destino do melão

Com base nas respostas obtidas no questionário, foi possível elaborar a matriz de origem e destino do melão produzido no Agropólo Mossoró/Assú. A qual retrata onde o melão é produzido e para onde é comercializado, seja no mercado externo ou interno, como pode ser observado na Figura 10.

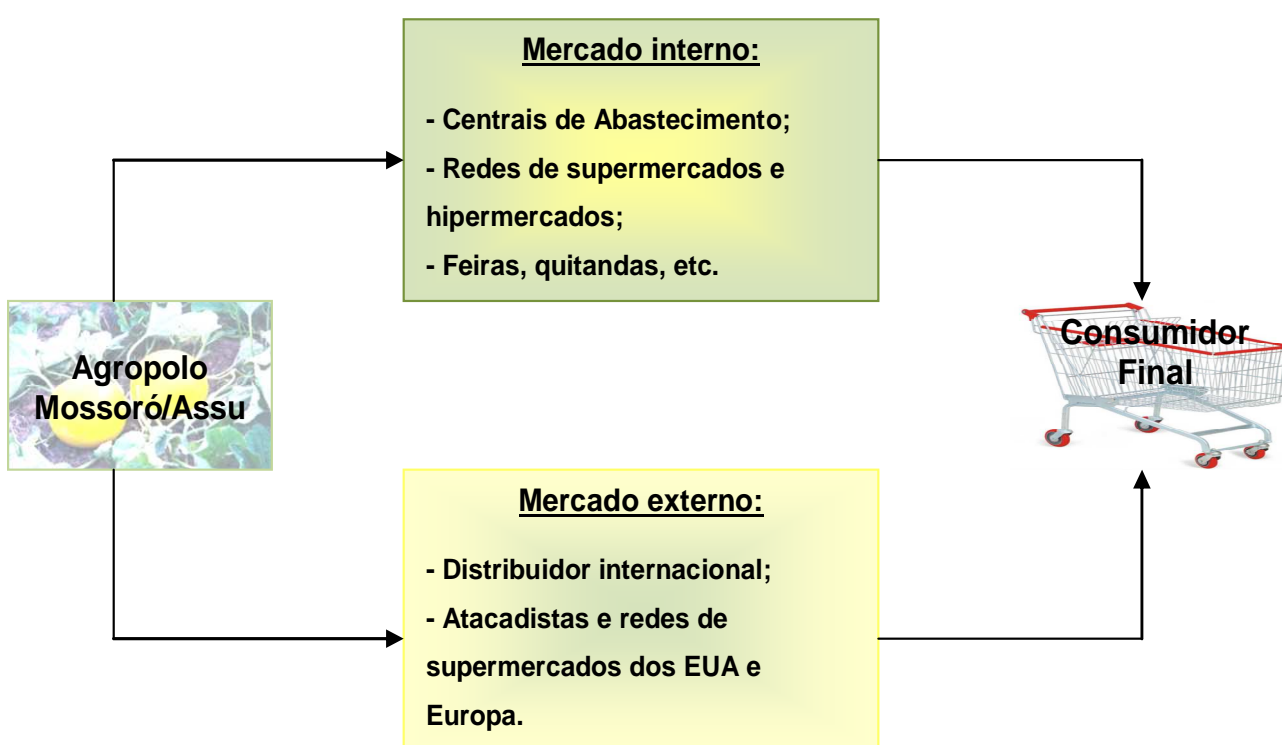


Figura 12 – Matriz de origem-destino do melão.  
Fonte: Dados primários desta pesquisa.

No detalhamento a seguir, Quadro 2, pode ser visualizado a origem do melão, de acordo com o porte do produtor, e o seu destino conforme o mercado, ou seja, os principais países no caso da exportação e os estabelecimentos adquirentes no caso do mercado doméstico.

<b>ORIGEM</b>	<b>DESTINO</b>	
<b>Mossoró e Baraúna</b>	<b>Mercado externo</b>	<b>Mercado interno</b>
Pequenos produtores	Holanda e Espanha, via empresa exportadora.	Central de Abastecimento do RN.
Médios produtores	Holanda, Noruega, Inglaterra, Espanha, Bélgica e Alemanha.	Centrais de Abastecimentos, Redes de Supermercados e atacadistas de São Paulo e Rio de Janeiro.
<b>Grandes produtores</b>	Portugal, Holanda, Alemanha, Inglaterra, Irlanda, Itália, Espanha, Canadá, Lituânia, França e Estados Unidos.	Centrais de Abastecimento e redes de supermercados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais.

Quadro 4 – Origem-destino do melão produzido no Agropólo Mossoró/Assú.  
Fonte: Dados primários desta pesquisa.

#### 4.2.5 Principais agentes

Concluída a descrição e o funcionamento das três áreas da cadeia logística do melão, foi possível identificar os principais agentes que nela atuam, da montante à jusante:

- a) fornecedor – fornecedores de materiais diversos necessários à produção do melão, de seu tratamento e comercialização, estando distribuídos em diversas localidades do país e do exterior;
- b) produtor – classificados de acordo com o número de empregados: grande, médio, pequeno e micro produtores (empresas);
- c) órgãos de pesquisa e assistência técnica – Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte (EMPARN), Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural do Rio Grande do Norte (EMATER) e a Universidade Federal do Semi-Árido (UFERSA). De acordo com um produtor, ainda é primordial uma melhor articulação entre esses órgãos e os produtores para a realização de um trabalho satisfatório e adequado às necessidades do agropólo fruticultor;

- d) órgãos de capacitação – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR/RN), Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE/RN), que desenvolvem ações de educação e capacitação, cada um nas suas áreas de atuação;
- e) compradores – grandes redes varejistas, centrais de abastecimento, redes de supermercados, atacadistas, outros intermediários, pequenos estabelecimentos comerciais e feiras livres;
- f) agentes bancários e de crédito agrícola – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Banco do Nordeste do Brasil (BNB), Banco do Brasil, Agência de Fomento do Rio Grande do Norte;
- g) transportador rodoviário – profissionais autônomos, empresas de logística e transporte;
- h) transportador marítimo – envolve o porto e todos os serviços portuários necessários para o transporte do produto: grandes armadores, agentes portuários e trabalhadores diversos;
- i) órgãos de inspeção, fiscalização e controle de mão-de-obra – Ministério da Agricultura, Receita Federal, Polícia Federal e Órgão Gestor de Mão-de-obra;
- j) consumidor final – é o último elo da cadeia, ou seja, é para quem se destina o produto.

#### 4.3 IDENTIFICAÇÃO DOS PRINCIPAIS FATORES INTERVENIENTES AO DESENVOLVIMENTO DA CADEIA PRODUTIVA

Esta parte do trabalho apresenta os principais fatores intervenientes que favorecem ou dificultam a produção de melão no Agropólo Fruticultor Mossoró/Assú.

##### 4.3.1 Fatores favoráveis

Os fatores favoráveis ao cultivo do melão foram identificados através dos produtores integrantes da amostra pesquisada. A maioria desses fatores já foram

abordados em outros estudos sobre a fruticultura, sobretudo na região Nordeste, referendando o que foi colocado por vários autores no Panorama da Fruticultura (capítulo 2). Os resultados obtidos confirmam as condições favoráveis da região e apontam novas oportunidades.

Os itens relacionados na Tabela 18 correspondem aos 8 fatores destacados pelos 17 produtores que responderam ao questionário e os respectivos percentuais se referem à frequência das respostas.

Tabela 18 – Fatores favoráveis à produção do melão.

<b><i>Fator</i></b>	<b><i>Percentual</i></b>
Condições climáticas	94%
Solo	76%
Água	65%
Proximidade dos portos de Pecém e Natal	24%
Tecnologia	12%
Crescimento da demanda da Europa	12%
Disponibilidade de mão-de-obra	6%
Safra coincidente com entressafra da Europa e EUA	6%

Fonte: Dados primários desta pesquisa.

#### 4.3.1.1 Condições climáticas

A temperatura, a umidade relativa do ar e a luminosidade são os principais fatores climáticos que influenciam o cultivo do melão. A temperatura ideal para essa cultura gira em torno de 25 °C a 35 °C, propiciando a maturação mais rápida do fruto e o desenvolvimento do teor de sólidos solúveis – nível de doçura da polpa do melão, o qual é chamado de BRIX. O cultivo de melão não suporta temperaturas baixas, ventos frios ou geada e, quando abaixo da temperatura mínima ideal (25°C), compromete a ramificação do meloeiro, interferindo no crescimento e na produtividade, podendo até paralisar o seu processo de evolução. Já as



temperaturas acima da máxima ideal (35°C) provocam, por exemplo, a elevação da transpiração do fruto, o aumento da pressão interna e a ruptura da casca.

A luminosidade influencia no desenvolvimento da área foliar, que pode ser reduzida se houver baixa luminosidade, comprometendo o processo de fotossíntese e, conseqüentemente, afetando a produtividade. Por isso, de acordo com Costa (2009, p. 3), “é recomendável o plantio do meloeiro em regiões que apresentem exposição solar na faixa de 2.000 a 3.000 horas/ano para a obtenção de sucesso no agronegócio desta olerícola”.

A umidade relativa do ar ideal para o cultivo do melão é entre 65% e 75%, uma vez que sua elevação provoca a proliferação de fungos e bactérias e, por conseguinte, o desenvolvimento de doenças nos frutos, ocasionando a má formação do meloeiro (GOMES, 2007; COSTA, 2009).

Foi constatado que o Agropólo Mossoró/Assú possui todas as características climáticas apontadas como ideais para a produção do melão. De fato, o pólo localiza-se no semi-árido nordestino, atingindo temperaturas em torno de 21°C (mínima), 27°C (média) e 36°C (máxima), com umidade relativa do ar de 70% e o número médio de horas de insolação anual entre 2.700 e 3.500 horas/ano. Além disso, apresenta uma baixa pluviosidade, com um período de chuva curto e concentrado, ocorrendo entre fevereiro e abril (IDEMA, 2008). Portanto, todos esses fatores em conjunto favorecem o planejamento da produção e contribuem para uma produtividade elevada e o cultivo de um melão de alta qualidade.

#### 4.3.1.2 Solo

De acordo com Costa (2009), o melão se desenvolve em diferentes tipos de solos desde que possuam alta fertilidade, boa exposição ao sol, fácil drenagem, textura média, solos profundos, arejados e porosos que facilitem a infiltração da água. De acordo com um engenheiro agrônomo que realiza curso de capacitação com trabalhadores do agropólo para tratar de questões técnicas sobre o cultivo do melão, destaca:

a cultura do melão se adapta a diferentes tipos de solos, mas não se desenvolve bem naqueles de baixadas úmidas, com má drenagem e nos tipos muito arenosos e rasos. O sistema radicular do meloeiro é, normalmente, superficial, porém, em solos profundos e bem arejados, atinge profundidades acima de 1 metro. Por isso, deve-se dar preferência a terrenos com boa exposição ao sol, escolhendo os solos férteis, com 80 cm ou mais de profundidade.

Desse modo, como já foi colocado, os solos da região são do tipo Cambissolo eutrófico, Rendizina e Latossolo vermelho-amarelo eutrófico, os quais têm como características: fertilidade variando entre média a alta, textura média e argilosa, drenagem de moderada a extremamente drenada e relevo plano. Este último evita a erosão, favorece o uso da tecnologia da irrigação e da mecanização, sendo, portanto, um solo adequado para a agricultura. Assim, confrontando as condições ideais de solo para o cultivo do melão com os tipos de solos da região em que está localizado o agropólo, é possível confirmar que se trata de uma região com solo adequado para o cultivo da fruta. Esse fator foi apontado pelos produtores como o segundo mais importante para esse cultivo, visto que obteve 76% na frequência das respostas dos mesmos.

Porém, como foi destacado no estudo do SEBRAE (2005), a região está apresentando um deslocamento da área produtiva para o Oeste e ultrapassando os limites entre o Rio Grande do Norte e o Ceará, em razão da falta de rotação de cultura. Assim sendo, o produtor deve ficar atento e tomar os cuidados necessários e adequados para manter o solo sempre nas condições ideais para o plantio.

#### 4.3.1.3 Água

A água é um dos principais insumos utilizados na cultura do melão, já que uma das características da região é a agricultura do tipo irrigada. A tecnologia da irrigação permite a utilização da água de forma mais consciente e sem grandes desperdícios, com a utilização de forma adequada para que as condições de fertilidade do solo e a preservação do meio ambiente sejam mantidas. O engenheiro agrônomo, colocou que

o meloeiro é uma planta considerada pouco exigente em umidade do solo, porém, necessita de suprimento adequado para seu pleno desenvolvimento vegetativo. Menores rendimentos são obtidos em condições de déficit hídrico. Entretanto, é importante frisar que tanto o excesso quanto a falta de umidade no solo afetam a fisiologia da planta e a qualidade do fruto.

Desse modo, verifica-se que a região tem uma boa disponibilidade de recursos hídricos, possuindo água armazenada nas barragens, no subsolo – o que favorece a perfuração de poços – e nos rios que banham a região. A água é de boa qualidade, sendo captada por poços tubulares estrategicamente localizados dentro da unidade produtiva. Tais condições foram constatadas através de estudos realizados pela extinta Superintendência para o Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), citado pelo SEBRAE (2005, p. 3), em que os referidos estudos: “indicavam também outras áreas do Nordeste adequadas e com disponibilidade de água suficiente para implantar pólos de média dimensão, sendo a área de Assú – Mossoró, uma destas”.

Assim como o solo, todos os recursos naturais necessitam de cuidados quanto à sua preservação, sob pena de tornar-se escasso algum dia. Esse foi o terceiro fator mais importante, apontado por 65% dos produtores, que reconhecem que a água é um fator essencial para o desenvolvimento do agropólo.

#### 4.3.1.4 Proximidade dos portos de Natal e Pecém

O agropólo está bem servido de portos para a exportação da produção, pois se localiza a uma distância média de 280 km dos portos de Natal (RN) e de Pecém (CE). Por isso, o produtor pode optar por aquele que lhe seja mais conveniente em termos de serviço, sem sofrer custo maior de frete rodoviário entre um e outro, além de poder programar os carregamentos de acordo com as rotas de cada porto.

Apesar da equidade da distância, de acordo com o Ceará Portos (2003), os principais produtores de frutas do Nordeste, como Rio Grande do Norte, Ceará, Pernambuco, Paraíba e Bahia, estão preferindo utilizar o porto de Pecém para o escoamento de sua produção para a Europa e Estados Unidos. Isso vem ocorrendo em razão das vantagens oferecidas pelo referido porto aos produtores e/ou exportadores.

Essa informação foi constatada e procede, pois um dos produtores declarou que “Pecém oferece mais estrutura logística e melhores rotas e, por isso, estamos preferindo exportar por ele”. Referindo-se ao porto de Natal, afirmou que “a companhia marítima não tem logística boa”. Essa migração para o porto de Pecém também foi identificada durante a visita no porto de Natal, quando o entrevistado afirmou que: “a cooperativa [de produtores de melão] não está exportando conosco este ano”. Esses depoimentos, portanto, vêm confirmar que realmente está havendo uma preferência em exportar pelo porto de Pecém.

Preferências à parte, observa-se que 24% dos produtores consideram esse fator favorável pelas razões óbvias de dispor de dois portos com rotas para os países com os quais possuem relações comerciais, sem que haja disparidade entre os custos para o escoamento da produção e sem alterações significativas no tempo de viagem para os países de destino. Dessa forma, cabe aos produtores escolher o que considera melhor para o seu negócio, e aos portos a disputa para oferecer o melhor serviço.

De fato, os produtores estão corretos em apontar este fator como favorável ao desenvolvimento do agropólo, pois estes dois terminais portuários possuem localização privilegiada por estarem no ponto extremo do continente. Por isso, estão mais próximos da Europa e levam em média 10 dias de viagem para os principais destinos<sup>16</sup>. Essa proximidade reflete diretamente num menor custo se considerar os fatores tempo e local, que são os formadores do valor logístico, referendando Ballou (2006), especialmente em se tratando de uma cadeia de frutas frescas.

#### 4.3.1.5 Tecnologia

O cultivo de melão demanda um alto nível tecnológico para atender as exigências do mercado consumidor e manter a competitividade. Por isso, a necessidade de melhoria contínua nas pesquisas para produção de novas espécies, métodos mais eficientes para aumentar a produtividade na lavoura – como o desenvolvimento de sementes de melhor qualidade –, pesquisas para proporcionar o

---

<sup>16</sup> Cf. Tabelas 16 e 17.

melhor controle de pragas, máquinas e equipamentos para irrigação e para agilizar a produtividade do *packing house*, tais como, esteiras automáticas, leitores à laser, máquinas de montar embalagem, entre outros.

A questão tecnológica está diretamente relacionada com o porte do produtor e às condições financeiras dos mesmos, especialmente, para o desenvolvimento de pesquisas e investimentos em equipamentos de ponta. Os grandes produtores se destacam nesta área pelo *know-how* adquirido ao longo dos anos, em que foram aprimoradas as técnicas de produção associadas aos recursos naturais disponíveis. De acordo com Corrêa et al (2008, p. 103), uma das grandes empresas identificadas neste trabalho “desenvolve a maior rede de pesquisa de melão da América Latina, com departamento tecnológico próprio”. Eles estão investindo em novas tecnologias e possuem até variedades de melão exclusivas. Atualmente estão produzindo melão orgânico, que teve boa aceitação do consumidor. A preocupação é de estar sempre atento às exigências e preferências do cliente, de modo a se antecipar às demandas por novas variedades de frutos. O *know-how* dos grandes produtores se torna importante no desenvolvimento da cadeia logística do melão, pela possibilidade de disseminação dos conhecimentos adquiridos aos demais produtores, contribuindo para o crescimento e fortalecimento desta cultura. O agropólo é reconhecido pelas demais regiões produtoras como um pólo dotado de elevado nível de tecnologia e de padrões de qualidade de excelência (NACHREINER et al, 2002).

Em razão dos benefícios que proporciona na produção e na comercialização, esse fator foi apontado por 12% dos produtores como um diferencial para o cultivo do melão na região. É notório que o uso da tecnologia faz toda a diferença, existindo uma procura crescente por novas técnicas que visam melhorias na produtividade do setor, concordando com Lima e Miranda (2007), que atribuem à mudança tecnológica o desenvolvimento acelerado do processo produtivo.

#### 4.3.1.6 Crescimento da demanda do mercado europeu

O panorama da fruta, destacado no capítulo 2 deste trabalho, aponta vários fatores que têm contribuído para o aumento do consumo de frutas frescas, especialmente na Europa e Estados Unidos, tais como: mudanças de hábitos da

população, preocupação com a saúde, a globalização da economia, entre outros. Com isso, o Agropólo Mossoró/Assú aumenta suas exportações ano a ano, contando com mais de dez países de destino, especialmente na União Européia<sup>17</sup>, característica que referenda Costa (2002) quando aponta os principais destinos das frutas brasileiras.

A busca por novos negócios continua se desenvolvendo, uma vez que os produtores viajam todos os anos em caravana para alguns países da Europa e participam de feiras internacionais de fruticultura. De acordo com um produtor, “já foram iniciadas negociações com a Rússia”, se referindo à nova fatia de mercado que se pretende ingressar nas próximas safras: o leste europeu.

Esse fator foi apontado como importante por 12% dos produtores, pois os mesmos sabem que existe um mercado em processo de mudança e de expansão, e receptivo ao consumo de melão. No entanto, falta, de acordo com um produtor, “um maior empenho em divulgar as frutas brasileiras lá fora”, se referindo à necessidade de desenvolvimento de campanhas para o aumento do consumo de frutas em geral no mercado externo. Isso faz alusão ao estudo de Schacht et al (2007), quando elencam a baixa intensidade de promoção comercial como um dos obstáculos da cadeia do melão no Ceará - segundo maior exportador dessa fruta e possuidor das mesmas características do Agropólo Mossoró/Assú.

É importante destacar que os produtores não apontaram o mercado interno como fator favorável. Isso chamou atenção na pesquisa e foi investigado, obtendo-se como resposta do fruticultor que “o mercado interno só busca preço”, ou seja, a qualidade não é tão importante. Considerando a população de países como Espanha, Itália e Alemanha, com relação ao seu consumo per capita – 120 kg/ano, 114 kg/ano e 112 kg/ano, respectivamente –, fica evidente que o Brasil, com seu índice de 57 kg/ano e uma população de 190 milhões de habitantes, tem um significativo potencial de crescimento do mercado interno. Esse poderia ser o próximo desafio dos produtores para a comercialização nos períodos de baixa no mercado internacional, visto que o clima do agropólo proporciona condições de produção o ano todo.

A falta de iniciativa do setor em explorar esse mercado interno deveria ser melhor analisada, pois, como a demanda não é estimulada, o preço é baixo, e o

---

<sup>17</sup> Cf. Quadro 4.

produto não é de qualidade, torna-se difícil conseguir uma escala de produção que favoreça transações lucrativas, e que permita o crescimento do mercado interno.

#### 4.3.1.7 Disponibilidade de mão-de-obra

O agropólo desfruta de mão-de-obra abundante, formada por trabalhadores temporários que residem nas mediações das unidades produtivas, como também por outros que migram de localidades diversas do Rio Grande do Norte durante a safra. O fechamento de grandes empresas no passado também deixou no mercado de trabalho um número de pessoas com alguma experiência na fruticultura. Além disso, dispõe de técnicos, agrônomos e outros profissionais que são formados todos os anos nas universidades da região.

Os dados levantados na pesquisa confirmam que a mão-de-obra é triplicada na época da safra, cuja demanda é mais voltada ao trabalho do tipo braçal para as atividades na lavoura e na unidade de beneficiamento. De acordo com um produtor, “a renovação de pessoal é de 10% a 20% por ano”, se referindo à rotatividade de mão-de-obra que ocorre no período de safra. Esse fator foi apontado por 6% dos entrevistados como importante para o desenvolvimento da região, pois os mesmos sabem da necessidade de contratação de pessoal em virtude do volume da produção que é negociada de forma antecipada.

Portanto, o agropólo é bem servido de mão-de-obra temporária para o suprimento das necessidades durante a safra, o que permite a formação de trabalhadores na fruticultura do melão. Para isso, é importante que os produtores utilizem um sistema de cadastramento das pessoas contratadas e treinadas para os serviços, de maneira a proporcionar a continuidade de sua formação, a qual é benéfica para ambas as partes.

#### 4.3.1.8 Safra coincidente com a entressafra da Europa e Estados Unidos

O Brasil representa pouco mais de 1% da produção mundial de melão, porém, sua vantagem no mercado internacional ocorre durante a janela de exportação que se abre na Europa e Estados Unidos durante o período de agosto a março. Nesta época o Agropólo Mossoró/Assú, maior produtor e exportador de melão do País, concentra a sua produção. O Brasil é o único a produzir até dezembro, encontrando a partir do mês de janeiro a concorrência internacional do Panamá, Costa Rica e Honduras.

Essa janela está sendo bem explorada pelos produtores que, em razão disso, estão priorizando o mercado internacional para comercialização da produção e, de acordo com um produtor, “o preço é o principal fator pelo qual se prioriza o mercado externo, pois o preço interno é muito baixo, já foi R\$ 15,00, hoje é R\$ 9,00”. De fato, os produtores estão aproveitando esta abertura para o mercado internacional, o que tem proporcionado o seu crescimento enquanto empresa e favorecido melhor lucratividade em seus negócios.

Finalizando os fatores favoráveis, torna-se importante destacar que nas falas dos entrevistados outros aspectos foram apontados, quais sejam: a geração de emprego e renda proporcionada pela atividade, que contribui para o desenvolvimento econômico e potencializa a região; a proximidade com os centros consumidores do Nordeste, facilitando o escoamento da produção internamente; ser área livre da mosca branca, que é um diferencial de competitividade junto aos órgãos de fiscalização e os importadores; a existência de associação e cooperativa que facilitam a vida dos pequenos e médios produtores, obtendo maior volume e poder de negociação junto aos compradores.

#### 4.3.2 Fatores que dificultam

Os fatores intervenientes que dificultam o desenvolvimento da cadeia logística do melão foram identificados através dos participantes da pesquisa. Alguns desses fatores já foram apontados em outros trabalhos relacionados ao segmento, e



percebe-se que a maioria deles ainda não tiveram solução por parte dos interessados, especialmente a fatia que compete ao poder público. Essa realidade referenda as abordagens sobre o panorama da fruticultura apresentado no capítulo 2 deste trabalho.

Tabela 19 – Fatores que dificultam a produção do melão.

<b><i>Fator</i></b>	<b><i>Percentual</i></b>
Incidência de pragas diversificadas	71%
Custos dos insumos	59%
Falta de incentivos e subsídios do governo	53%
Qualificação de mão-de-obra	47%
Logística inadequada	29%
Instabilidade do dólar	18%
Estradas de acesso	12%
Política de crédito inadequada	6%
Tecnologia de alto custo	6%
Falta de união dos produtores	6%
Falta de assistência técnica e de investimentos em pesquisa	6%

Fonte: Dados primários desta pesquisa.

Os onze itens mais citados pelos 17 produtores integrantes da amostra da pesquisa, apresentados na Tabela 19 com seus respectivos percentuais, os quais se referem à frequência de respostas. Portanto, podem ser considerados como os fatores mais relevantes na opinião dos produtores.

#### 4.3.2.1 Incidência de pragas diversificadas

Os cuidados com o controle de pragas é atualmente uma das maiores preocupações do produtor de melão. Diariamente, é feito um monitoramento, pois a sua incidência é considerada grande, chegando a gerar perdas significativas na produção. As empresas de médio e grande porte desenvolvem pesquisas para

combater as pragas existentes e no agropólo já se iniciou um trabalho com novos métodos para essa finalidade, conforme esclarecido por um médio produtor: “estamos testando um método de controle biológico, com a EMBRAPA e a UFERSA, que preserva o meio ambiente e diminui o uso de defensivos químicos”. Essa alternativa evita que o uso intensivo desses produtos comprometam o ambiente e favoreçam a resistência das pragas e/ou aparecimentos de outras. Tais cuidados são essenciais, pois fazem parte das exigências dos compradores e, por isso, precisam ser desenvolvidas pesquisas de forma contínua para o combate das pragas. Por esta razão, as regulamentações governamentais e as certificações exigidas pelos países importadores são bastante rigorosas e estão cada vez mais voltadas para as questões relacionadas aos aspectos de ética ambiental e social, que passam a conferir ao alimento qualidade de alto valor no mercado, conforme colocam Pimentel e Pereira (2002),

Como se trata de uma cultura majoritariamente de exportação e que precisa estar devidamente certificada de acordo com o país de destino, percebe-se porque 71% dos produtores consideraram esse fator como o mais relevante dentre os que dificultam o desenvolvimento do agropólo em estudo. Sem o devido controle e monitoramento de pragas, as condições de competitividade podem ser comprometidas e os negócios dificultados, mas os fruticultores demonstram ser conscientes dessa situação e sabem da necessidade do acompanhamento contínuo nesse processo.

#### 4.3.2.2 Custos dos insumos

Esta resposta dos produtores referenda um estudo do SEBRAE (2005) o qual demonstra que os insumos correspondem a quase 80% do custo de produção. Alguns insumos são importados e por isso vem sofrendo variações, anteriormente em virtude da instabilidade da moeda americana, e atualmente pelo momento de crise do mercado mundial. Este fator também está diretamente relacionado às condições de capital de giro e à união dos produtores, pois com os recursos em mãos e com uma demanda maior, os mesmos têm a possibilidade de obter melhores preços e/ou descontos junto aos seus fornecedores.

É importante destacar que o capital de giro é determinante para essa etapa do processo e sem ele os produtores precisam encontrar outras alternativas para começar a produzir. A falta de recursos ocorre mais freqüentemente com os médios e, especialmente, com os pequenos e micro produtores. Para amenizar a situação, de acordo com um produtor, “os compradores do melão adiantam entre 10% e 20% do valor contratado e descontam proporcionalmente na medida em que vão recebendo a produção”. As compras à crédito junto aos fornecedores de insumos é outra forma de viabilizar o negócio, conforme dito por um produtor: “dependemos do dinheiro adiantado pelo exportador e dos prazos dos nossos fornecedores”.

No estudo de Barros et al (2003, p. 4) foram constatadas essas modalidades de financiamento da produção, nas quais “a maioria dos produtores nordestinos trabalham basicamente com capital próprio para custear a produção e fazer seus investimentos”. No que se refere à participação dos fornecedores, é destacado, pelos mesmos autores (2003, p. 9), que “a indústria de insumos através de suas vendas também tem desempenhado um papel importante no financiamento de produtores deste setor, com prazos de pagamentos que variam de trinta dias a um ano”.

Portanto, devido ao alto custo dos insumos associado à falta de capital de giro dos produtores, esse fator foi apontado por 59% dos produtores como o segundo mais relevante, o qual dificulta a produção do melão, compromete as finanças dos produtores e afeta de forma significativa o negócio.

#### 4.3.2.3 Falta de incentivos e subsídios do governo

Os produtores se ressentem da falta de apoio e de incentivos do governo, mais precisamente do estado do Rio Grande do Norte – onde o agropólo está localizado. Não existe uma política para subsidiar a produção ou a comercialização e, por isso, os produtores têm de buscar, cada um à sua maneira, alternativas para se manterem competitivos no mercado.

Fazendo o contraponto dessa falta de estímulos, um produtor apontou as iniciativas realizadas pelo governo do Ceará para ajudar o fruticultor: “criou lei estadual formalizando a devolução do ICMS aos produtores, prevista na Lei Candir,

isentou o frete, isentou do ICMS uma fábrica de embalagens localizada no estado e investiu na estruturação do porto de Pecém”. Diferentemente deste, o Rio Grande do Norte não está dando a devida atenção ao produtor de melão, que é atualmente o primeiro item da pauta de exportação do Estado, e, ainda segundo esse produtor, “o governo só devolve o ICMS na justiça e com ágio de 15%”.

Todas essas medidas adotadas pelo governo do Ceará estão fazendo com que o produtor do Rio Grande do Norte dê preferência a exportar pelo porto de Pecém, bem como que migrem suas áreas produtivas para o Ceará. “As grandes já estão lá”, afirmou um produtor se referindo às grandes empresas (produtores) do agropólo que já possuem unidades produtivas naquele estado. Nesse cenário, algumas médias estão fazendo o mesmo.

Devido à situação apontada, entende-se porque 53% dos entrevistados consideram esse fator como o terceiro maior problema enfrentado pelo segmento. O que se observa é que o governo do Rio Grande do Norte ainda não percebeu o quanto essa migração é prejudicial para a economia do estado. Isso implica uma perda de receita que resulta na diminuição de recursos financeiros a serem investidos na melhoria das condições adequadas de infra-estrutura e na geração de emprego e renda para a população local. O Ceará, segundo maior produtor e exportador de melão do Brasil, com sua política de incentivos ao produtor, poderá em algum momento, assumir o primeiro lugar como maior produtor de melão do país.

#### 4.3.2.4 Qualificação de mão-de-obra

A mão-de-obra é considerada abundante na região, mas ainda sem a qualificação necessária. O grande produtor tem condições de capacitar internamente seus funcionários, tanto do ponto de vista financeiro quanto do temporal. Diferentemente, o micro e pequeno produtor sofrem com a desqualificação de seus empregados e com a falta de condições para capacitá-los. De acordo com um estudo do BNB (2004, p. 17), “a abundante mão-de-obra utilizada na atividade frutícola regional ou são constituídas de analfabetos e de baixo nível de instrução e/ou não estão devidamente qualificados [...]”. Essa qualificação também se refere

às questões mercadológicas e de gestão, pois se trata de um segmento majoritariamente exportador. Em se tratando de mercado externo, o COEX tem apoiado e hoje oferece curso de inglês para seus associados.

Um fato interessante que demonstra a falta de capacitação necessária para a realização das atividades foi relatado por um pequeno produtor que, numa determinada ocasião, havia começado a utilizar um *packing house* arrendado e teve a primeira experiência de fazer o carregamento de um contêiner: “levamos várias horas para encaixar os *pallets* no contêiner porque foi a primeira vez e não sabia como fazer”. Essa situação demonstra que os produtores, especialmente o micro e o pequeno, estão com carência de qualificação para exercerem a sua atividade, como também falta o apoio necessário para que os mesmos possam evoluir.

Fica evidente que o conhecimento técnico e a qualificação são indispensáveis para o produtor e/ou trabalhador na cultura do melão, por isso, 47% dos produtores apontaram a falta de qualificação da mão-de-obra como fator relevante e que dificulta o desenvolvimento do agropólo. Nesse caso, o apoio dos órgãos competentes, tanto públicos quanto privados, assim como dos produtores mais qualificados, se torna essencial nesse processo de desenvolvimento. Neste aspecto, os fruticultores também precisam estreitar as relações com os órgãos de aprendizagem e capacitação e vice-versa, buscando suprir a lacuna existente entre a disponibilidade de mão-de-obra e a falta de qualificação adequada dos mesmos. Entidades como SENAR e SEBRAE, por exemplo, têm obrigações regimentais em proporcionar a capacitação desses trabalhadores. Foi observado que a situação mais crítica, neste aspecto, é a dos micro produtores, que estão necessitando de um trabalho de qualificação urgente para melhorar sua produtividade, como também para obter as certificações necessárias.

#### 4.3.2.5 Logística inadequada

A questão da logística inadequada refere-se à: deficiência do transporte rodoviário, em razão do estado de conservação das estradas; da inexistência de ferrovia que ofereça as condições de utilização para este segmento, uma vez que, de acordo com a Companhia Ferroviária do Nordeste – CNF (2008), o trecho da

ferrovia que passa pelo Rio Grande do Norte está com tráfego suspenso; e à capacidade limitada, principalmente do porto de Natal. Esta situação está diretamente ligada ao custo, pois quanto maior a deficiência na infra-estrutura, maior é o custo em virtude do comprometimento da entrega e das perdas no processo de escoamento da produção, de modo que todos os esforços dos produtores giram em torno da busca de alternativas para equilibrar essa questão.

O setor privado pouco pode fazer para minimizar esse fator, visto que, conforme o estudo de SCHACHT et al (2007), o custo logístico é apontado como um dos mais elevados no corredor de exportação do melão, tornando-se um obstáculo para a cadeia. A responsabilidade governamental nesse processo, em termo de oferecer infra-estrutura adequada ao setor, corresponde a 87,04%.

Quanto ao segmento exportador, uma pesquisa do Centro de Estudos em Logística – COPPEAD (2006, p. 10) aponta que “as dificuldades logísticas estão de fato presentes em todas as etapas da cadeia exportadora e elas tendem a ser maiores em portos que em aeroportos ou rodovias”. Porém, se for considerado o tipo de carga, ou seja, contêiner ou granel, observa-se que, no primeiro, a preocupação é com a disponibilidade e frequência de navio ou avião; e, no segundo, com o acesso aos portos. Portanto, fica constatado que a infra-estrutura de portos e rodovias é realmente um dos grandes problemas logísticos enfrentados pelos exportadores, inclusive os de melão.

A respeito da realização de estudos para a melhoria das condições logísticas, a mesma pesquisa apontou que não são comuns trabalhos sobre a infra-estrutura. Em lugar disso, o que existe é uma larga geração de relatórios de órgãos do governo, anuários estatísticos e reportagens com especialistas da área. Esse quadro demonstra que às questões de infra-estrutura logística ainda não estão recebendo a devida atenção, como também, não se está investindo em pesquisas para o seu desenvolvimento.

Por esta razão, 29% dos produtores consideraram que a logística inadequada é um entrave ao desenvolvimento do agropólo, o que concorda com a abordagem de Faveret et al (1999), que a consideram um dos maiores problemas para competitividade, modernização e avanço da fruticultura brasileira, bem como com Torres e Moutinho (2002), quando destacam que a logística é um diferencial na fruticultura por ser extremamente técnica, desde a produção até a pós-colheita, o que demonstra a necessidade da existência de uma estrutura logística apropriada.

#### 4.3.2.6 Instabilidade do dólar (crise do mercado mundial)

Antes da crise do mercado americano, os produtores de melão sofriam com a baixa cotação do dólar e com o aumento do custo de produção. No momento atual, a preocupação se volta para a instabilidade do mercado devido à crise mundial, uma vez que os contratos de exportação são firmados antecipadamente, e dependem de operações de câmbio.

Esse fator foi considerado um entrave por 18% dos produtores, pois, como as negociações são feitas em moeda estrangeira, todos os cuidados são tomados para que não ocorram perdas que comprometam a situação financeira dos mesmos. Os produtores se sentem vulneráveis em momentos de crise e instabilidade como o do atual cenário global. Diante disso, a melhor medida é ficar sempre atento às condições contratuais que são estabelecidas previamente e se resguardar com cláusulas que ofereçam algum tipo de proteção para casos dessa natureza.

#### 4.3.2.7 Estradas de acesso inadequadas

As estradas que dão acesso às fazendas de fruticultura, geralmente são de piçarra e, por isso, não permitem o transporte adequado, já que são esburacadas e estreitas. A situação torna-se mais crítica durante o período chuvoso, comprometendo ainda mais o acesso às unidades produtivas.

Nos últimos dez anos, nenhum investimento foi realizado para melhoria dessas estradas, principalmente nas vicinais.<sup>18</sup> Depois de muitas reivindicações dos produtores, foram iniciadas as obras para a construção da estrada do melão, que trará uma melhora significativa do tráfego no agropólo.

As rodovias federais e estaduais também necessitam de reformas e manutenção para proporcionarem melhores condições de transporte. O deslocamento da carga da unidade produtiva até o porto e demais destinos no mercado interno, precisa ser facilitado para evitar perdas da produção – em razão

---

<sup>18</sup> Cf. Tabela 15.

dos movimentos realizados em estradas esburacadas – e o aumento do tempo de viagem. Essas condições das rodovias, que estão diretamente relacionadas com a etapa de transporte da produção, referendam os estudos de Lima (2006) e Schacht et al (2007), os quais destacam que o transporte corresponde ao item que mais onera o custo logístico<sup>19</sup>.

Conhecedores da situação, 12% dos produtores consideram que as estradas de acesso constituem um fator que provoca transtorno ao agropólo, estando diretamente ligada às condições logísticas necessárias para o escoamento adequado da produção.

#### 4.3.2.8 Política de crédito inadequada

Em estudo realizado por Barros et al (2003), se forem comparadas as três grandes culturas nacionais - café, milho e soja -, o setor da horticultura conta com baixo nível de crédito governamental financiado por bancos. Esta realidade torna-se ainda mais evidente quando é comparado ao montante financiado pelo valor total da produção, onde se constata que a horticultura aparece com percentuais entre 1 a 8%, ao passo que os grãos se destacam com 19% deste montante.

A falta de uma política de crédito adequada ao fruticultor, especialmente para o micro e pequeno produtor que não possui capital de giro e condições de pagamento, é apontada como uma das dificuldades do setor. As linhas de crédito disponíveis não levam em consideração as especificidades de frutas frescas que são bastante perecíveis, como é o caso do melão, e, por isso, os prazos de pagamento não são os mais adequados ao produtor. De acordo com o BNB (2008, p. 36), “a falta de uma política de crédito adaptada às condições do segmento que observe as distinções da fruticultura e a maturação dos investimentos e diversidades de culturas está contribuindo para o endividamento dos produtores”.

Esta dificuldade apontada pelos produtores remonta à opinião de Torres e Moutinho (2003, p. 13), que destacam esse favorecimento aos grãos como um

---

<sup>19</sup> Cf. Tabelas 3 e 4.



problema nacional em que “a intervenção governamental no Brasil concentrou-se historicamente nos grãos, deixando mais de lado os hortifrutigranjeiros”.

O que também dificulta a realização de uma política de crédito adequada para a agricultura são as exigências dos agentes credores. O micro e pequeno produtor não dispõem de garantias reais para obter financiamentos junto aos bancos. De acordo com um micro produtor da associação, “é muito difícil pegar financiamento em banco porque nós não temos as garantias exigidas por eles”. Esta questão do acesso ao crédito é abordada no estudo de Schacht et al (2007), quando destacam que esse é um dos entraves ao produtor de melão, o que, de certa forma, inviabiliza a expansão dos negócios e, por isso, consideram que existe uma frágil cultura de exportação e um pequeno número de empresas exportadoras no mercado.

O que fez aumentar as exigências dos agentes credores, de acordo com o estudo de Barros et al (2003), foi a inadimplência de grandes empresas que no passado deixaram de honrar seus compromissos e, por isso, os bancos reduziram investimentos na agricultura. Conforme os mesmos autores, as principais dificuldades enfrentadas pelos produtores na captação de capital são as seguintes: cadastros complexos, demora na liberação do crédito, inadimplência dos grandes produtores da mesma região, falta de conhecimento das culturas hortícolas por parte dos bancos, a garantia de bens é maior que o valor do empréstimo, e divulgação inadequada da linha de crédito pelo banco. Esta pesquisa também levantou as dificuldades por parte dos bancos e destacou alguns casos de sucesso com a obtenção de linhas de crédito, do que se deduz que está faltando uma maior articulação entre os agentes envolvidos para que se atenda aos interesses de ambas as partes.

Diante da situação exposta, percebe-se que a preocupação dos produtores procede, uma vez que se trata de uma cultura que demanda alto custo e que os recursos financeiros são necessários para suprir a falta de capital já discutida.

#### 4.3.2.9 Alto custo da tecnologia

A tecnologia foi citada nas respostas dos produtores como fator positivo, conforme visto anteriormente, e também como negativo por 6% dos produtores.

Sendo considerado um entrave em razão do alto custo para aquisição e implantação, e pela falta de condições de alguns produtores em acompanhar o seu desenvolvimento, assim como pela carência de pessoal especializado para sua utilização.

Conforme o BNB (2004), a disseminação das tecnologias modernas desenvolvidas ou adquiridas pelos centros de pesquisa não são distribuídas de forma igualitária com todas as categorias de fruticultores do Nordeste, sobretudo com o micro e pequeno produtor, que são “reconhecidamente carentes, encontram-se desorganizados e detêm baixo nível de instrução” (Ibid., p. 18).

Essa é uma preocupação constante dos produtores, pois o desenvolvimento tecnológico acontece cada vez mais rápido e está diretamente relacionado com a competitividade do mercado, conforme dito por um produtor: “quem não acompanha a tecnologia está fora [do mercado]”. Esse aspecto é destacado por Dornier et al (2000), quando apontam as quatro forças que dominam o mercado, sendo uma delas a tecnologia.

#### 4.3.2.10 Falta de união dos produtores

De acordo com um associado do COEX, a relação entre os produtores ainda não é a ideal, mas “está melhorando; antes nem se conversava, hoje a gente já senta e discute”. Apesar do apoio oferecido pelos grandes produtores aos pequenos, estes últimos ainda se ressentem de mais cooperação, sentindo-se discriminados quando se trata de repasse de tecnologia e nas negociações para intermediação da produção para exportação.

A união dos produtores pode influenciar diretamente na competitividade do setor, já que, além de muitos outros benefícios, passaria também a gerar uma espécie de pressão política, atraindo mais atenção dos órgãos competentes para a solução dos problemas enfrentados. Tal possibilidade é enfatizada por Barros et al (2003, p. 12), quando dizem que “as culturas que contam com produtores mais organizados – com representações políticas no governo – recebem mais atenção”. Esta união também é destacada por Castro et al (1998 apud FERREIRA, 2001) ao

afirmar que “cadeias não coordenadas, com conflitos não negociados entre os componentes, se fragilizam, perdendo em competitividade e sustentabilidade”.

As respostas dos produtores demonstram que os mesmos têm consciência de que está faltando a união necessária para o fortalecimento da categoria, de modo a proporcionar uma maior representação junto aos órgãos competentes para o atendimento das reivindicações, bem como para o aumento de poder de barganha junto aos fornecedores e de melhoria das condições de negociações junto aos compradores, especialmente os internacionais.

#### 4.3.2.11 Falta de assistência técnica e de investimentos em pesquisas

O micro e o pequeno produtor não possuem condições de manter especialistas acompanhando a sua produção (como acontece com o grande produtor) e, por isso, se ressentem da falta de assistência técnica por parte do poder público, que dispõe de órgãos para essa finalidade, porém o pessoal é insuficiente e a estrutura é precária para o atendimento ao setor rural como um todo.

Além disso, está faltando articulação e sintonia entre produtores, pesquisadores e órgãos de assistência técnica. O pesquisador não procura saber qual a demanda do produtor quanto às deficiências existentes para serem aprimoradas e vão desenvolvendo trabalhos diversos. Normalmente, o órgão que presta assistência técnica não é informado pelo pesquisador sobre as descobertas realizadas ou não procura saber e, dessa forma, não pode testar e/ou aplicar as novas práticas desenvolvidas.

As pesquisas também são insuficientes, pois não acompanham a evolução tecnológica de produção, comercialização, organização e gestão. Diante dessa deficiência, um fruticultor destacou que “não há pesquisas pelos órgãos públicos e [num determinado órgão] praticamente não se faz pesquisa na área de melão, apesar de ter uma unidade na cidade”. Mais adiante novamente ele revela que “as empresas é que desenvolvem suas pesquisas”, referindo-se aos estabelecimentos que possuem condições financeiras para isso, e que uma ou outra pesquisa tem a participação de órgãos públicos. “O pesquisador é caro”, disse um produtor, apontando outra variável que inviabiliza a pesquisa com recursos próprios. Contudo,

de acordo com BNB (2004, p. 17), o poder público tem desenvolvido pesquisas, porém, “o montante de recursos financeiros têm-se revelado insuficientes diante de uma demanda crescente para adaptação, geração e difusão de tecnologias modernas”.

Desse modo, observa-se que os órgãos de pesquisa, assistência técnica e os produtores necessitam de uma maior integração para buscarem os mesmos objetivos, visando a melhoria das práticas adotadas e o incentivo para o desenvolvimento adequado do cultivo do melão. Os órgãos de pesquisa, juntamente com o governo, precisam assumir seu papel na condução e implementação de estudos que possibilitem ao agropólo a manutenção de suas condições favoráveis de produtividade, pois a água e o solo precisam ser bem preservados, as pragas precisam ser combatidas e as novas tecnologias precisam ser desenvolvidas, a fim de se explorar todo o potencial da região.

Além destas principais dificuldades ou entraves, outros fatores foram apontados nas falas dos participantes da pesquisa, tais como: a prioridade ao mercado externo que paga o melhor preço, fazendo com que a demanda do mercado doméstico não seja estimulada; ausência de campanhas para o aumento do consumo de frutas; excesso de certificados que demandam um alto custo e maiores exigências de acordo com o país de destino; as barreiras fitossanitárias e protecionistas impostas pelos países importadores; a dependência do mercado externo que dita as regras do negócio; e o uso de agrotóxico em razão da existência de pragas.

## 5 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Este trabalho foi desenvolvido com base nas abordagens sobre a cadeia de suprimentos, logística, fruticultura, pólos produtores e a cultura do melão. Estes conceitos associados aos resultados obtidos proporcionaram visualizar, na prática, o funcionamento do agropólo fruticultor Mossoró/Assú, o ambiente em que o mesmo encontra-se inserido, possibilitando identificar – na visão do produtor – os fatores intervenientes no seu desenvolvimento.

Atingiu-se o objetivo geral do trabalho, ao se identificar dezenove fatores intervenientes no desenvolvimento da cadeia logística do melão. Verificou-se que o agropólo possui um número significativo de fatores favoráveis para dar continuidade ao crescimento que está ocorrendo no mercado consumidor de melão, especialmente no exterior. Como também, que os elementos positivos viabilizam a produção e amenizam os fatores críticos. Por outro lado, os fatores que dificultam o seu desenvolvimento, são em maior número e significam os principais obstáculos a serem vencidos pelos produtores. Não se trata de questão de fácil solução, já que envolvem muitos elos e agentes que formam a cadeia logística. O que está faltando é um esforço conjunto de todos os membros interessados, especialmente os produtores e o poder público, para que se desenvolvam ações que permitam a correção das falhas existentes e a utilização mais adequada dos pontos fortes focado no fortalecimento da cadeia logística, favorecendo o seu desenvolvimento.

Para este resultado, em atendimento ao primeiro objetivo específico, foi feita a descrição e caracterização do agropólo. Foram observados os aspectos geográficos, econômicos e sociais, especialmente do município de Mossoró que é a cidade pólo da região. Para a formação do perfil do cultivo do melão, foram visualizados os dados oficiais que comprovam a concentração da produção no agropólo, notadamente no município de Mossoró onde estão localizados 81% dos produtores. O perfil do produtor foi evidenciado através da classificação dos mesmos quanto ao tipo de empresa, porte e tamanho da área produtiva. Neste aspecto demonstrou-se um grande número de produtores de economia familiar e a existência do trabalho organizado em cooperativa e associação, referendando Martinelli e Camargo (2000). Quanto ao sistema de produção foram identificados os pequenos produtores integrados e os grandes produtores especializados. O agropólo dispõe de uma mão-

de-obra abundante que triplica durante a safra, porém, ainda é bastante carente de qualificação. As atividades desenvolvidas na cadeia logística do melão proporcionam a geração de emprego e renda para a população da região, o que contribui para a circulação de receita, promovendo um efeito multiplicador que favorece o desenvolvimento econômico local e regional.

Para o segundo objetivo específico proposto, foi realizada a descrição da cadeia logística do melão, a qual foi dividida em três áreas estratégicas: suprimento, produção e distribuição. Na primeira foi abordada a questão dos fornecedores de insumos, matéria-prima e embalagens, que representam 80% dos custos de produção. Na segunda, utilizando a abordagem de Gomes (2007), foram descritos os processos de produção e pós-colheita, evidenciando as etapas desde a preparação do solo até o armazenamento. Todos os procedimentos são realizados obedecendo as certificações de qualidade dos países importadores, as quais são bastante rigorosas. E na terceira área – ênfase deste trabalho – foi identificado que 90% da produção do melão é destinada para o mercado externo. Atualmente, o melão assume o primeiro lugar na pauta de exportação na Balança Comercial do RN. Trata-se de um segmento majoritariamente exportador, dominado pelas grandes empresas, que possuem maiores e melhores condições de competir no mercado. Foi identificada a matriz origem-destino da produção, demonstrando que o melão é exportado para dez países da Europa, além dos Estados Unidos e Canadá. No mercado interno, os principais destinos da produção dos grandes e médios produtores são as centrais de abastecimentos, redes de supermercados e atacadistas da região Sudeste. Ao passo que, o micro e o pequeno produtor comercializam internamente com a central de abastecimento do RN e com os pequenos varejos. Os modais utilizados para o escoamento da produção são o rodoviário e o aquaviário (marítimo), neste segundo caso, os portos de Natal e Pecém. Foram identificadas também as condições das rodovias que estão necessitando de manutenção, e dos dois portos citados, especialmente o de Natal que está demandando investimentos na infra-estrutura logística. Finalizando a descrição da cadeia, foram identificados seus principais agentes, quais sejam: fornecedor, produtor, órgãos de pesquisa, assistência técnica, e de capacitação, compradores, agentes bancários e de crédito agrícola, transportador rodoviário e marítimo, órgãos de inspeção, fiscalização e de controle de mão-de-obra, e o consumidor final.

Quanto ao terceiro objetivo específico, foram apontados pelos produtores oito fatores que favorecem a produção de melão e o desenvolvimento do agropólo. Três deles estão ligados aos recursos naturais disponíveis na região: condições climáticas, solo e água – que podem ser considerados os principais em razão da frequência nas respostas dos entrevistados. Seguido a isso, está a proximidade com os portos de Natal e Pecém, a tecnologia, o crescimento da demanda da Europa e Estados Unidos, a disponibilidade de mão-de-obra e a safra coincidente com a entressafra da Europa e Estados Unidos. Em contrapartida, foram apontados onze fatores que dificultam a produção do melão e o desenvolvimento do agropólo, quais sejam: a incidência de pragas diversificadas, custos dos insumos, a falta de incentivos e subsídios do governo, qualificação de mão-de-obra, logística inadequada, instabilidade do dólar, estradas de acesso, política de crédito inadequada, tecnologia de alto custo, falta de união dos produtores e falta de assistência técnica e de investimentos em pesquisas.

Finalmente, considerando a literatura pesquisada torna-se importante ressaltar que, dentro do modelo conceitual de Mentzer et al (2001), foi observado a real diferença apontada pelos autores quando diferenciam a **cadeia** de suprimentos da **gestão** da cadeia de suprimentos (grifo nosso), uma vez que no agropólo existe uma cadeia que funciona com todos os seus membros, porém, ainda não é gerenciada por nenhum destes elos. Para que isso aconteça, é essencial a união desses membros de forma articulada e integrada, visando a gestão da cadeia em benefício de todos os envolvidos.

## 5.1 RECOMENDAÇÕES

Diante dos vários fatores intervenientes que dificultam a produção da cultura do melão, a atenção a um elemento deve ser considerada prioritária: a união dos produtores. Através disso, seria possível desencadear um processo de maior aproximação com os órgãos governamentais, visando obter mais acesso e mais condições de reivindicar as mudanças desejadas e necessárias. O setor pode se tornar mais competitivo se forem somados os esforços dos grandes, médios, pequenos e micro produtores, no sentido de fazer parcerias tecnológicas para

disseminação de técnicas que melhorem a produtividade; aumentar a escala de produção e o poder de negociação da jusante à montante, favorecendo a redução de custos e conseqüentemente mais competitividade e lucratividade; divulgar seus produtos proporcionando a expansão dos negócios e a penetração em novos mercados; e promover mudanças que atendam aos seus interesses, especialmente no desenvolvimento de políticas públicas específicas, como vem ocorrendo em outras regiões produtoras. Porém, o que existe ainda é uma concorrência entre os produtores, em que a especialização de cada um é usada como instrumento de competição, e sem a união necessária da categoria, torna-se difícil sensibilizar o poder público quanto às soluções dos problemas enfrentados, bem como lutar para minimizar as exigências impostas pelos países importadores.

Finalmente, considerando todos os aspectos abordados no estudo e os resultados obtidos, recomenda-se que o Rio Grande do Norte invista o quanto antes em infra-estrutura logística e que reveja junto com os produtores as suas reivindicações e possibilidades de melhorias antes que outros estados o façam. A participação do governo é de suma importância para a cadeia produtiva do melão, pois boa parte dos fatores intervenientes identificados estão relacionados à ausência do apoio governamental, seja minimizando impostos, construindo estradas, reformando os portos, dando apoio às pesquisas ou oferecendo assistência técnica adequada aos produtores para que possam atuar da melhor forma no mercado globalizado. Em busca dessas melhorias, existem estudos e planejamentos realizados por outros países sobre a cadeia produtiva de frutas, os quais foram adotados e estão em funcionamento, como é o caso da África do Sul, que possui condições semelhantes ao Brasil e configura-se como seu potencial concorrente. Esses casos de sucesso poderiam ser utilizados para ajudar nas ações necessárias no desenvolvimento das cadeias produtivas, neste caso, especificamente a do melão produzido no Agropólo Mossoró/Assú.

Como sugestão para pesquisas futuras, um estudo detalhado precisa ser desenvolvido para apresentar às autoridades competentes do Rio Grande do Norte o potencial do setor do melão. Julga-se necessário a obtenção de dados referentes a contribuição do agronegócio para a economia do estado e quanto está sendo perdido em divisas no momento em que não se oferece as condições adequadas para escoamento da produção pelo porto de Natal, uma vez que muitos produtores têm dado preferência ao porto de Pecém, no Ceará. Isso pode estar deixando de



gerar uma maior arrecadação de impostos para o RN, desfavorecendo os investimentos em infra-estrutura, diminuição da empregabilidade e a conseqüente perda na geração de renda, que poderia proporcionar melhores condições financeiras, sociais e qualidade de vida para a população potiguar.

## 5.2 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

O estudo encontrou limitações quanto a identificação dos pequenos produtores não-integrados, que são aqueles que não participam de cooperativas ou associações, nem têm vinculação a nenhuma grande empresa, trabalhando na informalidade e/ou participando precariamente da comercialização no mercado doméstico.

Outro ponto que impediu a aplicação dos questionários e a coleta de dados *in loco*, ocorreu em virtude das fortes chuvas que caíram na região durante o período compreendido entre março e maio de 2008, deixando estradas e propriedades em estado crítico e gerando a indisponibilidade dos produtores, que se dedicaram exclusivamente à recuperação de suas perdas. Tal situação também impossibilitou a obtenção de uma amostra maior.

## REFERÊNCIAS

ACEVEDO, Claudia Rosa. **Monografia no curso de administração**: guia completo de conteúdo e forma: inclui normas atualizadas da ABNT, TCC, TGI, trabalhos de estágio, MBA, dissertações, teses. São Paulo: Atlas, 2006.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES. **Anuário Estatístico dos Transportes Terrestres 2007**. Disponível em <<http://www.antt.gov.br>>. Acesso em: 22 de set. 2008.

BAIARDI, Amílcar; OLALDE, Alicia Ruiz; MENDES, Luciene do Nascimento; MENDES, Ritaumária de Jesus. **Potencial e possibilidades de exportação das frutas tropicais brasileiras**: a qualidade como fator de competitividade. Projeto de pesquisa da Escola de Agronomia da Universidade Federal da Bahia e EMBRAPA, 2001.

BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial**: transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 1993.

\_\_\_\_\_. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/Logística Empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BANCO DO NORDESTE DO BRASIL. **Análise Setorial – principais frutícolas na área de atuação do BNB**. Superintendência Regional do Nordeste. Fortaleza, 2004.

\_\_\_\_\_. **Documento Referencial do Pólo de Desenvolvimento Integrado**. Disponível em <<http://www.bnb.gov.br>>. Acesso em: 4 abr. 2008.

\_\_\_\_\_. **Rede de Irrigação**. Disponível em <<http://www.bnb.gov.br>>. Acesso em: 4 abr. 2008.

BARROS, Mateus Holtz de Camargo; VITTI, Aline; BOTEON, Margarete. **Avaliação da situação atual do financiamento para o setor hortifrutícola**. Centro de Estudos Avançado em Economia Aplicada – CEPEA/ESALQ/USP, 2003.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. **Logística Empresarial**: o processo de integração da cadeia de suprimentos. São Paulo: Atlas, 2001.

BOWERSOX, Donald; CLOSS, David; COOPER, M. Bixby. **Gestão Logística de cadeias de suprimentos**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. **FrutiSéries 2 - Ceará - Melão**. Disponível em <<http://www.integracao.gov.br>>. Acesso em: 5 set. 2007.

\_\_\_\_\_. **Ministério dos Transportes**. Disponível em <<http://www.transportes.gov.br>>. Acesso em: 20 nov. 2008.

\_\_\_\_\_. **Secretaria do Comércio Exterior**. Disponível em <<http://www.desenvolvimento.gov.br>>. Acesso em: 5 set. 2008.

CAVALCANTI, Fábio Mendonça; MOREIRA, Ivan Targino. As exportações brasileiras de frutas durante a segunda metade do século XX. In: XLI Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural. **Anais...** Juiz de Fora, 2003.

CEARÁ. **Ceará Portos**. Disponível em <<http://www.cearáportos.ce.gov.br>>. Acesso em: 10 out. 2008.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégias para redução de custos e melhoria dos serviços**. São Paulo: Pioneira, 2002.

CINTRA, Renata Ferreira; VITTI, Aline; BOTEON, Margarete. **Análise dos Impactos da certificação das frutas brasileiras para o mercado externo**. Centro de Estudos em Economia Aplicada – CEPEA/ESALQ/USP, 2003.

COMITÊ DE FITOSSANIDADE DO RIO GRANDE DO NORTE. Disponível em <<http://www.coex.com.br>>. Acesso em: 10 abr. 2007.

COMPANHIA DE ENTREPÓSITOS E ARMAZÉNS GERAIS DE SÃO PAULO. Disponível em <<http://www.ceagesp.gov.br>>. Acesso em: 8 ago. 2007.

COMPANHIA DOCAS DO RIO GRANDE DO NORTE. Disponível em <<http://www.codern.com.br>>. Acesso em: 10 out. 2008.

COMPANHIA FERROVIÁRIA DO NORDESTE. Disponível em <<http://www.cnf.com.br>>. Acesso em: 20 out. 2008.

CORRÊA, Sílvio; SILVEIRA, Daiani da; SANTOS, Cristiane Lindemann; REETZ, Erna Regina; BELING, Rudolf. **Anuário Brasileiro da Fruticultura**. Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz, 2008.

COSTA, Eugênio José Saraiva Câmara. **Avaliação do desempenho logístico de cadeias produtivas agroindustriais**: um modelo com base no tempo de ciclo. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Ceará, 2002.

COSTA, Nivaldo Duarte. **O cultivo do melão**. Disponível em <<http://www.unitins.br>>. Acesso em: 30 jan. 2009.

COUGHLAN, Anne T.; ANDERSON, Erin; STERN, Louis W.; EL-ANSARY, Adel I. **Canais de Marketing e Distribuição**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

DANTAS, José Marilson Martins. **Custo total**: o desafio do gerenciamento dos custos da logística nos canais de distribuição. Disponível em <<http://www.milenio.com.br>>. Acesso em: 27 jul. 2008.

DORNIER, Philippe-Pierre; ERNEST, Ricardo; FENDER, Michel; KOOVELIS, Panoc. **Logística e operações Globais**: textos e casos. São Paulo: Atlas, 2000.

DUARTE, Dilson Augusto Lopes. **Aplicação da modelagem de um sistema de apoio à decisão para o planejamento das operações logísticas de produtos especiais**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

DYK, E.; MASPERO E. **Un analysis of the South African fruit logistics infrastructure**. Orion, v. 20, n.1, p. 55, 2004.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Disponível em <<http://www.embrapa.br>>. Acesso em: 5 set. 2007.

FAVERET FILHO, Paulo; ORMOND, José Geraldo Pacheco; DE PAULA, Sergio Roberto. **Fruticultura brasileira**: a busca de um modelo exportador. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES. Rio de Janeiro, 1999.

FERREIRA, Elandi de Freitas. **Estudo do Programa de Fruticultura irrigada de clima temperado na região de campanha do Rio Grande do Sul, visto através do Sistema Integrado Agronegocial-SIAN**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2001.

GEOCITIES. **Melão**. Disponível em <<http://www.geocities.com>>. Acesso em: 5 set. 2007.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

GOMES, Patrícia Machado. **Cultivo do melão**: manejo, colheita, pós-colheita e comercialização do melão. [s.l.]: SENAR, 2007.

IBA, Sofia Kiyomi; BRABET, Catherine; OLIVEIRA, Iran José de; PALLET, Dominique. **Um panorama da rastreabilidade dos produtos agropecuários do Brasil destinados à exportação – carnes, soja e frutas**. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – ESALQ, Centre International de Recherche pour le Développement – CIRAD e Centro Franco Brasileiro de Documentação Técnica e Científica – CENDOTEC, 2003.

INSTITUTO BRASILEIRO DE FRUTAS. Disponível em <<http://www.ibraf.org.br>> acesso em: 12 mar. 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 5 set. 2007; 12 out. 2008.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MEIO-AMBIENTE DO RIO GRANDE DO NORTE. Disponível em <<http://www.idema.rn.gov.br>>. Acesso em: 20 nov. 2008.

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin L. **Administração de Marketing**. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

LACERDA, Marta Aurélia Dantas de; LACERDA, Rogério Dantas de; ASSIS, Poliana Cunha de Oliveira. A participação da fruticultura no agronegócio brasileiro. **Revista de Biologia e Ciências da terra**, v.4, n.1, 2004.

LIMA, João Policarpo R; MIRANDA, Érico Alberto A. **Fruticultura irrigada no Vale do São Francisco**: incorporação tecnológica, competitividade e sustentabilidade. Departamento de Economia/PIMES/UFPE. Disponível em <<http://www.race.nuca.ie.ufrj.br>>. Acesso em: 10 abr. 2007.

LIMA, Manolita Correia. **Monografia**: a engenharia da produção acadêmica. São Paulo: Saraiva, 2004.

LIMA, Maurício Pimenta. Custos Logísticos na Economia Brasileira. **Revista Tecnológica**. Rio de Janeiro: COPPEAD, 2006.

LUCAFÓ, Beatriz Helena Sbrissa; BOTEON, Margarete. **Potencial da manga brasileira no mercado internacional**. Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada - CEPEA/ESALQ/USP, 2001.

MARTINELLI, Orlando; CAMARGO, José Marangoni. **Cadeias produtivas globais: as atividades de produção e comercialização de frutas frescas de origem tropical**. GEIN/DE/UNESP e IPEA, 2000.

MENTZER, John T.; DEWITT, William; KEEBLER, James S.; MIN, Soonhong. **Defining supply chain management**. Journal of Business Logistics: Oak Brook, 2001.

NACHREINER, Maria Luiza; BOTEON, Margarete; DE PAULA, Tamy Sasano. **Sistema Agroindustrial do melão: Mossoró versus Juazeiro**. Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada – CEPEA/ESALQ/USP, 2002.

NEGÓCIO RURAL. **As novas fronteiras do agronegócio**. Mossoró/RN : ano 1, n.1, 2006.

NOVAES, Antônio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. Rio de Janeiro: Campos, 2001.

OCEAN SCHEDULE. Disponível em <<http://www.oceanschedule.com>>. Acesso em: 12 out. 2008.

PIMENTEL, Carlos Roberto Machado; PEREIRA FILHO, João Eduardo. **Demandas de pesquisas tecnológicas para fruticultura cearense**. Embrapa Agroindústria Tropical. Documento 56. Fortaleza-CE: 2002.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSSORÓ. Disponível em <<http://www.prefeiturademossoro.com.br>>. Acesso em: 12 nov. 2008.

RAZZOLINI FILHO, Edelvino. **Flexibilidade logística como diferencial estratégico para aumento de competitividade**. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

ROCHA, Dimas Ailton. **Canal de distribuição para elevar o nível de serviço logístico**: o caso de uma indústria cerâmica. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

ROSA, Gilson R. da; RIGON, Liana; CORRÊA, Sílvio; REETZ, Erna Regina; VENCATO, Ângela; BELING, Romar Rudolfo. **Anuário Brasileiro da Fruticultura 2006**. Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz, 2006.

SALES JÚNIOR, Rui; SOARES, Silvana Patrícia F.; AMARO FILHO, Joaquim; NUNES, Glauber Henrique S.; MIRANDA, Vicente S. Qualidade do melão exportado pelo porto de Natal. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 22, n. 1, p. 98-100, 2004.

SANTOS, José Ailton Nogueira dos; SANTOS, Marcos Antônio dos. **Análise setorial – principais frutícolas na área de atuação do BNB**. Banco do Nordeste do Brasil S/A – Coordenação de Pesquisa e Desenvolvimento Rural, 2004.

SCHACHT, David; SGUT, Martin; STUDART, Júlia Carvalhedo; PARENTE, Rogério Couto; SILVA, Leopoldo Neto Nunes da; PONTE, Frederico; TOMÉ, Luciana Mota. **O impacto dos custos logísticos em setores selecionados do comércio exterior Cearense**. Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional, 2007.

SERRA, Antônio de Castro Queiroz; LIMA, João Policarpo R.; MIRANDA, Érico Alberto. **Fruticultura irrigada nos estados de Pernambuco, Bahia e Norte de Minas Gerais**. In: Banco do Nordeste do Brasil. Banco do Nordeste: Fortaleza, 1999.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Eficiência econômica e competitividade da cadeia produtiva do melão no Rio Grande do Norte**. Natal, 2005.

\_\_\_\_\_. **Critérios de classificação de empresas – ME – EPP**. Disponível em <<http://www.sebrae-sc.com.br>>. Acesso em 30/01/2009.

SILVA, Pedro Carlos Gama da. **Articulação dos interesses públicos e privados no Pólo Petrolina-PE/Juazeiro-BA**: em busca de espaço no mercado globalizado de frutas frescas. Tese de Doutorado – Universidade Estadual de Campinas, 2001.

TORRES, André Castelo Branco; MOUTINHO, Lúcia Maria Góes. **A logística como elemento de competitividade na fruticultura**: o estudo de caso da COOAPAB. Universidade Federal da Paraíba, 2002.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. Centro de Estudos em Logística. **A qualidade da infra-estrutura logística na percepção dos grandes exportadores brasileiros.** Rio de Janeiro, 2006.

VELLOSO, André Vasconcelos; PRIMO, Marcos André Mendes. **Gestão da base de fornecedores no agronegócio de processamento de manga do Vale do São Francisco:** uma análise a partir das orientações da gestão da cadeia de suprimentos. 30º Encontro da ANPAD - ENANPAD, 2006.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

WEERSMA, Laodicéia Amorim; BATISTA, Paulo César de Souza. **Contribuição ao estudo de fatores críticos de sucesso do setor exportador de frutas frescas do Nordeste brasileiro.** III Encontro de Estudos em Estratégia, São Paulo, 2007.



## **APÊNDICES**

## APÊNDICE A

### QUESTIONÁRIO

#### IDENTIFICAÇÃO DA UNIDADE PRODUTORA

Empresa: \_\_\_\_\_  
 Localização: \_\_\_\_\_  
 Distância até a sede do município: \_\_\_\_\_  
 Pessoa para contato: \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_  
 e-mail: \_\_\_\_\_  
 Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

#### 1) QUANTO A UNIDADE PRODUTIVA

##### Classificação da Unidade Produtiva:

- ( ) Empresa do tipo Ltda.
- ( ) Empresa do tipo S/A
- ( ) Associação
- ( ) Cooperativa
- ( ) Produtor Autônomo
- ( ) Empresa familiar

##### Porte:

- ( ) Microempresa (até 19 empregados): \_\_\_\_\_
- ( ) Pequena empresa (20-99 empregados): \_\_\_\_\_
- ( ) Média empresa (100-500 empregados): \_\_\_\_\_
- ( ) Grande empresa (acima de 500 empregados): \_\_\_\_\_

- Receita bruta anual: \_\_\_\_\_
- Número (médio) de pessoas que trabalham durante a safra: \_\_\_\_\_
- Número (médio) de pessoas que trabalham durante a entressafra: \_\_\_\_\_

##### Tamanho da unidade produtiva (área total):

- ( ) Menor que 10 ha: \_\_\_\_\_
- ( ) 10 a 100 há: \_\_\_\_\_
- ( ) 101 a 300 há: \_\_\_\_\_
- ( ) 301 a 500 há: \_\_\_\_\_
- ( ) Maior que 500 ha: \_\_\_\_\_

- Hectares destinados à produção da fruticultura em geral: \_\_\_\_\_
- Hectares destinados APENAS para a cultura do MELÃO: \_\_\_\_\_

- Produção de melão:

Tipo de melão	Quantidade

- Há quanto tempo produz? \_\_\_\_\_
- Produz outras culturas, além do melão, quais? \_\_\_\_\_
- Desenvolve outra atividade além da fruticultura? Qual? \_\_\_\_\_
- Adquire produção de terceiros? ( ) SIM ( ) NÃO
- Percentual dessa aquisição em relação a produção própria: \_\_\_\_\_%
- Perdas totais estimadas em relação à quantidade produzida: \_\_\_\_\_%

- Principais Insumos:

Insumo	Fornecedor

## 2) QUANTO AOS GESTORES/PROPRIETÁRIOS

Principais Gestores/Proprietários:

Gestor/Proprietário	Idade	Escolaridade (*)

(\*) **Nível de escolaridade:** Nível Básico - Nível Médio - Nível Superior - Pós-Graduação

- Há algum desses gestores/proprietários com formação na área de agronomia ou outra correlacionada? ( ) SIM ( ) NÃO Qual: \_\_\_\_\_

### 3) QUANTO AO MERCADO

#### a) Mercado Externo

Exporta? SIM ( ) NÃO ( ). Quais os destinos?

País de destino	Quantidade exportada

#### b) Mercado interno:

##### ( ) Centrais de abastecimentos:

Qual: \_\_\_\_\_ Quanto: \_\_\_\_\_ ton.

Qual: \_\_\_\_\_ Quanto: \_\_\_\_\_ ton.

Qual: \_\_\_\_\_ Quanto: \_\_\_\_\_ ton.

##### ( ) Redes de supermercados:

Qual: \_\_\_\_\_ Quanto: \_\_\_\_\_ ton.

Qual: \_\_\_\_\_ Quanto: \_\_\_\_\_ ton.

Qual: \_\_\_\_\_ Quanto: \_\_\_\_\_ ton.

##### ( ) Atacadistas:

Qual: \_\_\_\_\_ Quanto: \_\_\_\_\_ ton.

Qual: \_\_\_\_\_ Quanto: \_\_\_\_\_ ton.

Qual: \_\_\_\_\_ Quanto: \_\_\_\_\_ ton.

##### ( ) Varejistas

Qual: \_\_\_\_\_ Quanto: \_\_\_\_\_ ton.

Qual: \_\_\_\_\_ Quanto: \_\_\_\_\_ ton.

Qual: \_\_\_\_\_ Quanto: \_\_\_\_\_ ton.

### 4) QUANTO AO PACKING HOUSE

Possui packing house? ( ) SIM ( ) NÃO

• Capacidade (diária) de processamento: \_\_\_\_\_

• Capacidade do túnel de resfriamento: \_\_\_\_\_

• Capacidade da câmara fria: \_\_\_\_\_

No caso de terceirizar essa etapa, citar com quem faz esse serviço:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## 5) QUANTO AO TRANSPORTE

Possui frota própria ( ) SIM ( ) NÃO. Que tipo?

- ( ) Camionete ( ) seco ( ) refrigerado  
 ( ) Caminhonete 3/4 (4 toneladas) ( ) seco ( ) refrigerada  
 ( ) Caminhão Toco (8 toneladas) ( ) seco ( ) refrigerada  
 ( ) Caminhão Truck (12 - 14 toneladas) ( ) seco ( ) refrigerada  
 ( ) Carreta ( ) seco ( ) refrigerada  
 ( ) Outros: \_\_\_\_\_

- Utiliza frete com terceiros? ( ) SIM ( ) NÃO
- Percentual dessa utilização em relação a frota própria: \_\_\_\_\_%

## 6) OPINIÃO:

- QUAIS OS PRINCIPAIS FATORES QUE FAVORECEM A PRODUÇÃO DO MELÃO?

---



---



---



---



---

- QUAIS OS PRINCIPAIS FATORES QUE ENTRAVAM A PRODUÇÃO DO MELÃO?

---



---



---



---



---

**APÊNDICE B****ENTREVISTA I****Perguntas formuladas para as visitas realizadas no COEX, ADAP e Cooperativa**

1) Quais os principais obstáculos enfrentados pelos produtores de melão do Agropólo Mossoró/Assú?

---

2) Que tipos de ações estão sendo desenvolvidas atualmente para solucionar esses problemas e quais os órgãos envolvidos nesse processo?

---

3) Qual sua opinião sobre a mão-de-obra utilizada durante a safra, período em que aumenta a demanda?

---

4) Quais os portos utilizados para a exportação do melão e por quê?

---

5) Por que o mercado externo é prioridade?

---

6) Como é o relacionamento dos produtores entre si?

---

7) Por que algumas empresas estão migrando para o Ceará?

---

8) Qual sua opinião sobre as certificações?

---

9) Existe capital disponível no mercado financeiro com condições adequadas para o fruticultor?

---

10) Qual a sua opinião sobre a infra-estrutura de rodovias e portos?

---

**APÊNDICE C****ENTREVISTA II****Perguntas formuladas para a visita ao Porto de Natal**

01) O Porto de Natal exporta todo o melão produzido no agropólo Mossoró/Assú?  
Em caso negativo, explicar as razões.

---

---

02) A capacidade do porto atende a demanda dos fruticultores de melão?

---

---

03) Quais os principais países de destinos oferecidos pelo porto de Natal?

---

---

04)Quais os principais obstáculos enfrentados pela administração do porto?

---

---

05) Como funciona o porto?

---

---

06) Quais armadores trabalham com o porto de Natal?

---

---

07) Existe algum projeto para a expansão da capacidade do porto? Qual?

---

---

08) Qual porto é considerado o maior concorrente do Porto de Natal? Por quê?

---

---

09)O porto possui guindastes e tomadas suficientes para atender a demanda?

---

---

10) Como funciona os órgãos de fiscalização que atuam no porto?

---

---

**APÊNDICE D****ENTREVISTA III****Perguntas formuladas ao engenheiro agrônomo – especialista no cultivo do melão**

01) Qual o clima ideal para o cultivo do melão? Por quê?

---

---

02) Qual do tipo de solo mais apropriado para o cultivo do melão? Por quê?

---

---

03) Quais as principais razões para o aparecimento de pragas?

---

---

04) Quais fatores favorecem a produtividade do melão?

---

---

05) Outros comentários:

---

---

---

---

---



# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)