

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE
PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO
CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO PÚBLICA PARA O
DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE**

**NOVOS ARRANJOS PRODUTIVOS:
A CARCINICULTURA NOS ESTADOS DE PERNAMBUCO E
RIO GRANDE DO NORTE**

FREDERICO AUGUSTO DE ARAÚJO CAVALCANTI

Recife, 2003.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE
PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO
CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO PÚBLICA PARA O
DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE**

**NOVOS ARRANJOS PRODUTIVOS:
A CARCINICULTURA NOS ESTADOS DE PERNAMBUCO E
RIO GRANDE DO NORTE**

FREDERICO AUGUSTO DE ARAÚJO CAVALCANTI

**Trabalho de Conclusão de Mestrado – TCM,
apresentado ao Mestrado Profissional em
Gestão Pública para o Desenvolvimento do
Nordeste como requisito à obtenção do grau de
mestre.**

Orientador: Prof. Dr. Jose Raimundo de O. Vergolino

Recife, outubro de 2003.

A dificuldade não reside nas idéias novas, mas em escapar das antigas, que se ramificam em cada parte de nossas mentes.

John Maynard Keynes

À minha sogra D. Cida (*in memoriam*)
À minha esposa Andréa e aos meus filhos
Artur e Rafael

Agradecimentos

À SUDENE, pela oportunidade ímpar e por sempre ter acreditado na capacidade técnica dos nordestinos.

Ao Prof. Dr. José Vergolino, pela paciência e pelas orientações nos momentos que mais precisei.

Aos meus pais, pela dedicação na minha formação educacional e, especialmente, à minha mãe, pelas palavras de força e de conforto.

Aos colegas do Mestrado, em especial Dalgoberto, Lúcia, Anita, Marcus, Lúcio, pela ajuda técnica e espiritual e Ecila e Elziclécia pelas discussões sobre os temas relacionados ao nosso trabalho.

À Silvânia, secretária do Mestrado, pelo apoio incondicional e a Renata, secretária do PNUD, pela “força”.

À ABCC e ao Governo do Estado do Rio Grande do Norte, principalmente, ao Secretário Salim pelas informações sem as quais não seria possível a elaboração desse trabalho.

Aos professores do Mestrado, pela dedicação ao ministrar as aulas e transmitir o conhecimento necessário para o Trabalho de Conclusão do Mestrado.

Ao meu compadre João Batista pelo *Lap Top*, sem ele a conclusão do trabalho seria muito mais difícil.

E, finalmente, a Andréa, minha esposa, pela paciência, pela força e pela compreensão da importância desse trabalho para mim.

Resumo

O objetivo principal deste trabalho é o de subsidiar políticas públicas de desenvolvimento para o Nordeste do Brasil. Para tanto, analisou as estruturas de produção da carcinicultura no Rio Grande do Norte e em Pernambuco. O interesse pelo tema nasceu da preocupação dos agentes públicos em encontrar caminhos viáveis para a promoção do desenvolvimento sustentável da região. Dessa forma, procurou-se definir que ações poderiam ser exercidas pelo poder público para se atingir esse fim, por meio da análise das atividades exercidas pela carcinicultura e a estrutura de cluster advinda dessas ações. Buscou-se, também, a análise das teorias de desenvolvimento regional e sua aplicabilidade, além da atuação do Governo desempenhada até o momento e sua interferência no desenvolvimento do cluster de carcinicultura no Nordeste. O trabalho demonstrou que o Governo pode, e deve, ser o principal indutor na formação desses novos arranjos produtivos. Por fim, a pesquisa traz indicações de pontos de estrangulamento na cadeia produtiva do camarão marinho e sugere caminhos para sua superação.

Abstract

The aim of this paper is to subsidize public policies of development for the Northeast Brazil. So, it was analyzed the production patterns of the shrimp farming in Rio Grande do Norte and Pernambuco States. The interest for this subject was raised because of the preoccupation of the public agents to find a sustainable way for this activity. It has been tried to define which actions could be performed by the public sector to reach this objective analyzing the activities of the shrimp farming and the cluster pattern. The theories about regional development were taking in account too, and even the government actions and how did they work in relation to the shrimp farming cluster in Northeast Brazil. This paper shows that Government can and must induce the formation of those productive patterns. At last, this research shows some bottlenecks of the shrimp farming cluster and suggests some ways to overcome them

Lista de Siglas

| | |
|---------------|---|
| ABCC | Associação Brasileira do Criadores de Camarão |
| ADENE | Agência do Desenvolvimento do Nordeste |
| ADVB | Associação dos Dirigentes de Vendas e Marketing do Brasil |
| APPCC (HACCP) | Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle |
| ASCAP | Associação de Confeccionistas de Santa Cruz do Capibaribe |
| BDRN | Banco do Desenvolvimento do Rio Grande do Norte |
| BB | Banco do Brasil |
| BNB | Banco do Nordeste do Brasil |
| BNDES | Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social |
| CADE | Conselho Administrativo de Defesa Econômica |
| CNPQ | Conselho Nacional de Pesquisa |
| CONAMA | Conselho Nacional do Meio Ambiente |
| DAÍ/SUDENE | Diretoria de Administração de Incentivos – SUDENE |
| DECEX | Departamento de Operações de Comércio Exterior / |
| DPA | Departamento de Pesca e Aquicultura do MAPA |
| EMATER | Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural |
| EMPARN | Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte |
| FAO | Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura |
| FECAMP | Fundação de Economia de Campinas |
| FINOR | Fundo de Investimento do Nordeste |
| FNE | Fundo de Desenvolvimento do Nordeste |
| GRPU | Gerência Regional de Patrimônio da União |
| HP | Hewlett Packard |
| IBGE | Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas |
| IDEMA | Instituto de Desenvolvimento e Meio Ambiente |
| IDH | Índice de Desenvolvimento Humano |
| INCRA | Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária |
| IPA | Instituto de Pesquisas Agronômicas |
| MAPA | Ministério da Agricultura, da Pecuária e do Abastecimento |
| MDIC | Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio |
| MMA | Ministério do Meio Ambiente |
| MPE | Micro e pequenas empresas |
| ONU | Organização das Nações Unidas |
| PNUD | Programa das Nações Unidas para o |
| PROCAMOL | Programa de apoio a produção de tiláóias, camarões e moluscos |
| PRONAF | Programa de Apoio à Agricultura Familiar |
| PTCMC | Plataforma Tecnológica do Camarão Marinho Cultivado |
| SDES | Secretaria de Direito Econômico |
| SEAE/MF | Secretaria de Acompanhamento Econômico do MF |
| SECEX | Secretaria de Comércio Exterior do MDIC |
| SEPLAN/RN | Secretaria de Planejamento do Estado do Rio Grande do Norte |
| SRH | Secretaria de Recursos Hídricos do MAPA |
| SUDENE | Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste |
| UFPE | Universidade Federal de Pernambuco |
| UFRN | Universidade Federal do Rio Grande do Norte |
| UFRPE | Universidade Federal Rural de Pernambuco |

Lista de Figuras

| | |
|---|-----|
| Figura 1.1 O Diamante de Porter..... | 40 |
| Figura 1.2 Funcionamento de um <i>cluster</i> | 45 |
| Figura 3.1 Princípios balizadores do Programa Nacional de Apoio ao Camarão Marinho Cultivado | 68 |
| Figura 4.1 Camarão cinza – <i>Litopenaeus vannamei</i> | 89 |
| Figura 4.2 Equipamentos utilizados para a produção de camarão..... | 97 |
| Figura 5.1 Funcionamento do <i>cluster</i> de carcinicultura no RN..... | 123 |
| Representação Esquemática da Estrutura de um <i>Cluster</i> | 148 |

Lista de Tabelas

| | |
|---|-----|
| Tabela 3.1 Índices de desempenho do Programa | 71 |
| Tabela 3.2 Perfil atual e Projetado da Carcinicultura Brasileira..... | 76 |
| Tabela 4.1 Distribuição da Produção Nacional – 2001..... | 96 |
| Tabela 5.1 Distribuição da produção de camarão no RN por tamanho do produtor em 2001..... | 108 |
| Tabela 5.3 Participação da demanda interna na produção total de camarão no RN – 1999 - 2001 | 114 |
| Tabela 5.2 Rio Grande do Norte Distribuição das fazendas médias e grandes produtoras de camarão - 1997-2001 | 111 |
| Tabela 5.4 Evolução da Produção e Produtividade da carcinicultura no Brasil no período de 1996-2000 | 116 |
| Tabela 5.6 Distribuição das fazendas produtoras de camarão em PE - 2002 | 133 |
| Tabela 5.7 Participação da demanda interna na produção total de camarão de PE em 2002..... | 135 |

Lista de Quadros

| | |
|--|-----|
| Quadro 1.1 Indústrias correlatas internacionalmente competitivas | 43 |
| Quadro 3.1 Ações proposta pelo <i>cluster</i> do RN | 82 |
| Quadro 4.1 Principais Espécies de Camarões Cultivados no Mundo..... | 88 |
| Quadro 4.2 Investimento Necessário para se Gerar um Emprego Direto | 91 |
| Quadro 4.3 Distribuição das Exportações por Setores – 2001 | 94 |
| Quadro 4.4 Sete Padrões Inibidores de Competitividades | 99 |
| Quadro 5.1 Empresas grandes com integração. | 120 |

Lista de Gráficos

| | |
|--|-----|
| Gráfico 3.1 Projeção da Evolução da Produção e da Produtividade na Carcinicultura: 1996 - 2005 | 76 |
| Gráfico 4.1 Evolução da Produção e do Emprego na Carcinicultura no Brasil: 1996 - 2001 e Projeção para 2002 – 2005 | 90 |
| Gráfico 4.2 Evolução das Exportações de Camarão - 1984 - 2000..... | 92 |
| Gráfico 4.3 Evolução da Taxa de Câmbio | 93 |
| Gráfico 4.4 Distribuição da Carcinicultura por Região – 2001 | 95 |
| Gráfico 5.1 Balança Comercial do Rio Grande do Norte – 1991 – 2001 | 109 |
| Gráfico 5.2 Evolução das Exportações do RN (US\$ Milhões FOB)..... | 110 |
| Gráfico 5.3 Composição da exportação de camarão do RN por local de destino entre os anos de 1999 - 2002..... | 115 |
| Gráfico 5.4 Totais de créditos concedidos à carcinicultura no período de 1999-2001 | 127 |
| Gráfico 5.6 Evolução das Exportações Totais de PE (US\$ Milhões FOB) | 131 |
| Gráfico 5.7 Composição da exportação de camarão de PE por local de destino entre os anos de 1999 - 2002..... | 136 |

Lista de Mapas

| | |
|---|-----|
| Mapa 2.1 Mapa geopolítico da Itália..... | 51 |
| Mapa 5.1 Principais estuários de cultivo de camarão marinho em RN..... | 112 |
| Mapa 5.2 Principais estuários de cultivo de camarão marinho em PE | 134 |

Sumário

| | |
|--|-----|
| Epígrafe..... | 3 |
| Dedicatória | 4 |
| Agradecimentos..... | 5 |
| Resumo | 6 |
| Abstract | 7 |
| Lista de Siglas | 8 |
| Lista de Figuras..... | 9 |
| Lista de Tabelas | 10 |
| Lista de Quadros | 11 |
| Lista de Gráficos..... | 12 |
| Lista de Mapas | 13 |
| Introdução..... | 16 |
| CAPÍTULO I Teorias do Desenvolvimento Regional: Evolução e Perspectivas | 20 |
| Introdução..... | 24 |
| 1.1 Custos de Transportes..... | 25 |
| 1.2 Custos e Mobilidade de Fatores Produtivos..... | 27 |
| 1.3 Economias de Escala: O Fator Aglomeração | 30 |
| 1.4 Novos Arranjos Produtivos: os <i>clusters</i> | 34 |
| CAPÍTULO II O Modelo de <i>Cluster</i> como Indutor do Desenvolvimento do Nordeste..... | 47 |
| Introdução..... | 48 |
| 2.1 Um pouco de história..... | 50 |
| 2.2 A Itália: a origem dos estudos..... | 52 |
| 2.3 Fora da Itália: a disseminação dos novos arranjos produtivos..... | 56 |
| 2.4 Novos arranjos produtivos no Brasil | 59 |
| CAPÍTULO III: A Contribuição Governamental..... | 60 |
| Introdução..... | 69 |
| 3.1 O Programa Nacional de Apoio ao Desenvolvimento do Camarão Marinho (Carcinicultura)..... | 70 |
| 3.1.1 Metas do Programa..... | 72 |
| 3.2 Plataforma Tecnológica do Camarão Marinho..... | 76 |
| 3.3 Plano para o desenvolvimento sustentável para a carcinicultura no Estado do Rio Grande do Norte..... | 83 |
| CAPÍTULO IV: A Competitividade como Fonte de Desenvolvimento | 84 |
| Introdução..... | 85 |
| 4.1 Carcinicultura Marinha..... | 86 |
| 4.1.1 Histórico | 86 |
| 4.1.2 Fase Atual | 89 |
| 4.1.3 Distribuição da Produção | 95 |
| 4.1.4 Estágio Tecnológico | 97 |
| 4.2. Metodologia para a análise do <i>cluster</i> de carcinicultura | 98 |
| CAPÍTULO V Os Clusters de Carcinicultura no Rio Grande do Norte e em Pernambuco | 95 |
| Introdução..... | 106 |
| 5.1 O <i>cluster</i> de carcinicultura no Rio Grande do Norte..... | 106 |
| 5.1.1 Histórico | 106 |
| 5.1.2 Aspectos Sócio-econômicos | 107 |

| | | |
|--------|---|-----|
| 5.1.3 | Localização | 110 |
| 5.1.4 | Demanda..... | 113 |
| 5.1.5 | Fatores | 115 |
| 5.1.6 | Estratégia, estrutura e rivalidade das empresas | 117 |
| 5.1.7 | O <i>Cluster</i> | 122 |
| 5.1.8 | O Governo..... | 125 |
| 5.1.9 | O Acaso..... | 126 |
| 5.1.10 | Paternalismo | 127 |
| 5.1.15 | Defensividade..... | 128 |
| 5.2 | O cluster de carcinicultura em Pernambuco | 129 |
| 5.2.1 | Histórico | 129 |
| 5.2.2 | Aspectos Sócio-Econômicos | 130 |
| 5.2.3 | Localização | 132 |
| 5.2.4 | Demanda..... | 135 |
| 5.2.5 | Fatores | 136 |
| 5.2.6 | Estratégia, estrutura e rivalidade das empresas | 138 |
| 5.2.7 | O Cluster | 139 |
| 5.2.8 | O Governo..... | 140 |
| 5.2.9 | O Acaso..... | 140 |
| 5.1.10 | Paternalismo | 141 |
| 5.1.11 | Defensividade..... | 141 |
| | Conclusões e recomendações | 142 |
| | Conclusões | 143 |
| | Recomendações | 153 |
| | BIBLIOGRAFIA..... | 154 |
| | APÊNDICE A – Estuários no Estado do Rio Grande do Norte..... | 161 |
| | APÊNDICE B – Instituições participantes da reuniões do “ <i>cluster</i> ” de carcinicultura do Rio Grande do Norte | 162 |
| | APÊNDICE C – Estuários no estado de Pernambuco..... | 163 |
| | APÊNDICE D – Financiamentos realizados pelo Banco do Nordeste do Brasil para a Carcinicultura | 164 |
| | ANEXO I - ABCC. Planilhas de Pesquisa de Pernambuco | 167 |

Introdução

Nos últimos 40 anos, a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste - SUDENE –, por intermédio do Fundo de Investimentos do Nordeste - FINOR –, modificou de forma significativa a realidade econômica do Nordeste. No entanto, as disparidades sociais continuam graves, e a distância que separa a Região da dinâmica econômica do Centro-Sul não se modificou. As políticas de desenvolvimento traçadas pelo Governo estavam voltadas principalmente para a esfera macroeconômica buscando a estabilidade de preços, o equilíbrio fiscal e o ajuste das contas externas, por meio de políticas de juros, de arrocho fiscal, do aumento das exportações (principalmente de *commodities*) e atração de capitais externos. Pode-se caracterizar isso, nas palavras de Porter¹, como:

A grande tragédia da década passada [referindo-se à América Latina] foi a ênfase exclusiva no aspecto macro. Competitividade é mais do que simplesmente a pauta de exportações. É preciso voltar os olhos para as indústrias locais. Se as empresas nacionais forem improdutivas, arrastarão também as indústrias exportadoras.

Isso ocorreu principalmente porque os investimentos foram induzidos para formas básicas de capitais, ou seja, para as formas de capitais mais

¹ QUESADA, Charo. **A maratona da competitividade in** <http://www.iadb.org/idbamerica/index.cfm?&thisid=1663&pagenum=2>, em 29/01/03.

simples. As exportações nordestinas refletem esse tipo de inversão e se mantêm praticamente constantes na década de 90. Em 1992, a participação de produtos baseados em recursos naturais no total das exportações era de 68,3%² e, em 1999, esse percentual passou para 69,5%. Isso demonstra que a indústria nordestina possui, em sua grande maioria, apenas vantagens comparativas produzidas com as formas básicas de capital.

Essa forma de crescimento econômico traz em seus mecanismos de funcionamento alguns aspectos graves. Por serem esses bens facilmente produzidos em qualquer parte, levam inevitavelmente as empresas a concorrerem em custos e não em diferenciação. E, como todos que concorrem nesse mercado tentam reduzir os custos, só será possível produzir em longo prazo ou por meio de avanços tecnológicos e/ou de processos, aumentando a produtividade dos recursos produtivos; ou com redução constante de salários reais e, conseqüentemente, do nível econômico geral, como observado pelo IDH³ – Índice de Desenvolvimento Humano, do Nordeste, que representa 82% do Brasil e 67% dos EUA.

Por outro lado, essas políticas de desenvolvimento levaram à criação de pólos ou distritos industriais⁴, com o objetivo do aumento de escala e redução de custos comuns. Alguns desses pólos se desenvolveram com incentivos fiscais e financeiros ao longo dos últimos trinta anos. Entre elas podem ser citados o Pólo de Fruticultura de Petrolina/Juazeiro, em Pernambuco, e o Pólo Petroquímico de Camaçari, na Bahia. No entanto, uma análise mais detalhada desses pólos mostra sua fragilidade econômica. Para continuar fomentando a economia esses setores necessitam, quase constantemente, de ajuda governamental, seja por meio de incentivos, seja por bloqueios aduaneiros, entre outros. Os preços internacionais desses produtos, com exceção do petróleo e do ouro, caíram em média dois por cento nos últimos 30 anos⁵. Ora, se o objetivo das políticas de desenvolvimento é atingir um padrão de vida elevado, sustentado e ascendente, a economia como um todo deve ter uma

² Fonte: SECEX

³ O IDH é um índice formado pela esperança de vida ao nascer, pelo nível educacional (alfabetização de adultos e taxa de escolaridade bruta combinada do primário, secundário e superior) e pelo PIB per capita da população.

⁴ Os conceitos de Pólos e de Distritos Industriais serão discutidos no Capítulo I.

⁵ FMI – IFS 1999, Energy Information Administration.

taxa de produtividade também elevada e crescente. De modo que as políticas de desenvolvimento devem estar preocupadas com o aumento da competitividade das empresas, o que, em última instância, representa o aumento da competitividade de toda a economia.

As novas políticas de desenvolvimento devem procurar, efetivamente, o crescimento econômico permanente e sustentável⁶. Nota-se que uma política de desenvolvimento para obter os resultados esperados teria necessariamente que observar alguns aspectos relevantes. O principal deles é a auto-sustentabilidade do crescimento econômico, ou seja, tentar responder por que a indústria ou mesmo a economia nordestina, assim como também a brasileira, não conseguiu atingir um nível de competitividade necessário para enfrentar a concorrência de outros países e até mesmo de outras regiões. Se o desenvolvimento sustentado está baseado em uma integração da cadeia produtiva, dos órgãos públicos e das instituições em busca do atendimento das necessidades dos demandantes desses produtos, as políticas de desenvolvimento deverão incorporar esses processos a fim de se obter os objetivos necessários para o crescimento. Dessa forma, Galvão, corroborando com essas idéias, escreveu:

As avaliações recentes sobre políticas de desenvolvimento regional mostram que os tradicionais instrumentos de ação governamental centrados em controles locacionais, e em incentivos fiscais e financeiros indiscriminados, não estão em sintonia com as necessidades atuais das regiões menos desenvolvidas, seja nos países industrializados, seja nos mais atrasados, porque apresentam uma baixa relação entre **efetividade e custos dos recursos públicos** e porque não são capazes de promover, nas regiões assistidas, um verdadeiro processo de crescimento em **bases permanentes e sustentáveis.**"⁷(grifos do autor)

Alterar essa realidade parece ser o grande desafio que uma política de desenvolvimento econômico voltada para o Nordeste teria que enfrentar. Daí a necessidade de não só utilizar políticas macroeconômicas para a Região como desenvolver esforços para alterar o comportamento dos agentes que formam a base da economia, ou seja, desenvolver uma política de desenvolvimento

⁶ GALVÃO, Olímpio J. A. **Clusters e distritos industriais: estudos de casos de países selecionados e implicações de políticas** in Planejamento e Políticas Públicas. IPEA. Edição 21. Brasília, junho de 2000.

⁷ Ibidem. P. 45.

regional que seja sustentável utilizando uma metodologia que altere os modelos mentais⁸ existentes.

A falta de competitividade da indústria nordestina repousa sobre o fato de suas empresas produzirem produtos, em sua maioria, baseados em vantagens comparativas, e a sua sobrevivência depender, quase sempre, de salários reais baixos, proteção contra a concorrência e, geralmente, subsídios governamentais, que podem ser superados se as indústrias estiverem agrupadas em forma de *cluster*.

Esse trabalho foi estruturado para tentar responder uma questão fundamental para o desenvolvimento da Região: como promover o desenvolvimento sustentado do nordeste?

O intuito dessa pesquisa é o de auxiliar em futuras análises sobre o tema e servir de subsídio para a elaboração de políticas públicas que visem o aumento da competitividade e o desenvolvimento sustentável.

Para responder essa questão principal é necessário encontrar resposta para as seguintes perguntas:

- a) Como funciona o modelo de *cluster*?
- b) O modelo de *cluster* pode ser utilizado como ferramenta para promoção do desenvolvimento sustentável no Nordeste?
- c) A carcinicultura nos estados do Rio Grande do Norte e de Pernambuco pode ser considerada um *cluster*?

O interesse por esse tema nasceu a partir do Programa Nordeste 2002 – Competitividade auto-sustentada, promovido pelo Ministério da Integração e a Fundação Getúlio Vargas, do qual participei ativamente. Este trabalho é um desdobramento dos estudos e pesquisas realizadas.

A análise do setor de carcinicultura será realizada no período de 1990 a 2001, nos Estados do Rio Grande do Norte e Pernambuco. A pesquisa vai se concentrar nesses estados, pois foi onde o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA – iniciou os trabalhos de Zoneamento Econômico e Ecológico (ZEE) para a atividade de carcinicultura.

⁸ Modelos Mentais são aspectos psicológicos que, segundo Fairbanks, incluem a cultura de organização, a competição entre as empresas, a cooperação e os diversos fatores que levam um determinado segmento ou mesmo região a se comportar de determinada forma.

A carcinicultura foi o setor escolhido, pois o mesmo desponta como um dos setores mais dinâmicos do Nordeste, sendo o primeiro produto na pauta de exportação do Rio Grande do Norte e o segundo em Pernambuco. Esse período de tempo corresponde ao desenvolvimento da atividade no Brasil, principalmente após a crise na produção do Equador provocada pelo o vírus da mancha-branca.

A pesquisa terá como objetivo principal avaliar a metodologia de *cluster* como instrumento de políticas públicas para o desenvolvimento do Nordeste, por meio:

- a) Do levantamento do arcabouço teórico do desenvolvimento, subdesenvolvimento e *cluster*;
- b) Das experiências exitosas do modelo de *cluster*;
- c) Da análise das ações governamentais em relação a carcinicultura no Nordeste;
- d) Da análise do setor de carcinicultura, no Brasil e no mundo, com ênfase no desenvolvimento integrado (*cluster*) no Nordeste;
- e) Da demonstração de que o setor de carcinicultura montado em estrutura de cluster pode levar a um ganho de competitividade e influenciar de forma direta o desenvolvimento do Nordeste.
- f) Da avaliação a metodologia de cluster como instrumento de políticas públicas para o desenvolvimento do Nordeste, por meio das políticas de *clustering*⁹.

Utilizando-se da terminologia definida por Vergara¹⁰, esse trabalho se caracteriza, quanto aos fins, como uma pesquisa descritiva e aplicada. Descritiva, uma vez que tem como principal objetivo tornar evidente os fatores que contribuem para a formação dos arranjos produtivos; e aplicada, pois propõe mecanismos para a alteração da atual realidade nordestina.

Quanto aos meios de investigação, serão realizadas pesquisas documental e bibliográfica, em relação aos fundamentos teóricos e bases de dados existentes nas instituições pesquisadas; e estudo de caso para o

⁹ Esse tema será discutido no capítulo V.

¹⁰ VERGARA, Sylvia Constant. Projetos e relatórios de pesquisa em administração. 3ª edição. Editora Atlas. São Paulo, 2000. Pp. 46-54.

levantamento das especificidades da atividade de carcinicultura em Pernambuco e Rio Grande do Norte, além de entrevistas com as empresas, produtores e instituições relacionadas com a carcinicultura.

As informações sobre o setor de carcinicultura estão disponíveis nas instituições representantes e no setor governamental; a análise e reagrupamento dessas informações e as informações primárias serão agrupadas pelo autor desta dissertação.

Para atingir os objetivos propostos, o trabalho está dividido, além da introdução e da conclusão, em cinco capítulos seguidos de sugestões para os responsáveis pela formulação e implantação de políticas públicas.

O Capítulo I traz uma revisão das idéias sobre desenvolvimento regional e sua evolução para as idéias de *clusters*, mostrando os diversos entraves encontrados para a implantação de indústrias em regiões menos desenvolvidas. No Capítulo II, é feita uma descrição das experiências recentes de formação de *clusters* no Brasil e em todo o mundo, além de uma breve discussão sobre as características desses aglomerados.

No Capítulo III, há uma revisão das ações dos Governos sobre a atividade de carcinicultura no Brasil e, principalmente, no Nordeste. A metodologia de análise dos *clusters* de carcinicultura é demonstrada no capítulo IV e, por fim, a análise dos clusters de carcinicultura em Pernambuco e no Rio Grande do Norte, no capítulo V.

Diversas dificuldades foram encontradas para a execução desse trabalho. As principais foram relacionadas com o levantamento de informações no Estado de Pernambuco. Nesse Estado, não foi possível identificar qual a secretaria ou o órgão que era responsável pelo setor de carcinicultura, prejudicando o detalhamento das informações relativas à atividade no Estado.

Os dados relativos à atividade estavam, em grande parte, agregados com outras informações pesqueiras ou agropecuárias, e só recentemente, a partir de 1999, foram desassociadas permitindo uma análise mais detalhada, principalmente da parte relativa aos financiamentos. Não existe nenhuma instituição pública federal que divulgue informações estatísticas sobre a atividade.

A checagem das informações fornecidas por instituições públicas e privadas, muitas delas contraditórias ou incompletas, demandou mais tempo do que o esperado, mas puderam propiciar análises mais confiáveis.

Por fim, a ABCC – Associação dos Criadores de Camarão – e o Estado do Rio Grande do Norte, foram os grandes parceiros nessa empreitada.

CAPÍTULO I
Teorias do Desenvolvimento Regional:
Evolução e Perspectivas

Introdução

A busca por uma melhor qualidade de vida passa inevitavelmente pelo processo de crescimento sustentado em longo prazo. Muitos foram os autores que buscaram um modelo de desenvolvimento econômico que garantisse esse crescimento, entre eles A. Hirschman¹¹, A. Marshall¹², P. Krugman¹³, G. Myrdal¹⁴, François Perroux¹⁵, Michael Porter¹⁶, Michael Fairbanks¹⁷. A maioria desses estudos e modelos foram desenvolvidos nos últimos 60 anos e tenta demonstrar quais os fatores que podem conduzir ao desenvolvimento sustentado para algumas regiões e países no Primeiro Mundo. No entanto, é necessário frisar que o aprofundamento dos estudos relacionados ao desenvolvimento espacial é relativamente recente¹⁸, apesar de um dos primeiros trabalhos sobre o assunto ser encontrado na obra de Johann Heinrich von Thünen, do século XIX: *O Estado Isolado em Relação à Agricultura e à Economia Nacional*. Tanto em sua obra quanto na de seus seguidores, podem-se encontrar relatos sobre as vantagens e desvantagens da localização em relação às atividades produtivas. A importância e relevância dessa obra refletem a preocupação da Europa Central, principalmente a Alemanha, com o desenvolvimento das regiões dentro do país.

Por outro lado, com exceção da Alemanha, a questão espacial ficou praticamente esquecida na Teoria Clássica. Dessa forma, embora “os economistas clássicos escrevessem sobre a seqüência evolutiva da atividade econômica, sua análise formal se relacionava principalmente com um mundo estático, não espacial”¹⁹. Sobre esse aspecto, Isard comenta que para os Clássicos a economia seria “um país maravilhoso sem dimensões”. Isso retrata a falta de interesse pela questão espacial nas escolas anteriores ao século XX.

¹¹ HIRSCHMAN, A. *The Satrategy of Economic Development*. New Haven: Yale University Press, 1958

¹² MARSHALL, A. *Princípios de Economia*. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

¹³ KRUGMAN, P. *Development, Geography and Economic Theory*. Londres: The MIT Press, 1995.

¹⁴ MYRDAL, G. *Economic Theory and Under-developed Regions*. Londres: Duckworth, 1957

¹⁵ PERROUX, François. *A Economia do Século XX*. Lisboa, Liv. Moraes, 1967.

¹⁶ PORTER, Michael E. *A vantagem competitiva das Nações*. 5ª Edição. Editora Campus. Rio de Janeiro, 1989.

¹⁷ FAIRBANKS, Michael. *Arando o Mar: fortalecendo as fontes ocultas de crescimentos em países em desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000.

¹⁸ RICHARDSON, Harry W. *Economia Regional*. Rio de Janeiro: ZAHAR Editores, 1981.

¹⁹ *Ibidem*. Pp. 15

O interesse deste trabalho no desenvolvimento das teorias preocupadas com a dimensão espacial está relacionado com o interesse das novas abordagens espaciais e como se daria o desenvolvimento do país de forma mais homogênea. Dessa forma, se traçará um pequeno histórico sobre as principais idéias e modelos de desenvolvimento regional nos últimos anos, desde a preocupação com o transporte e com a localização até as propostas mais recentes sobre capital social.²⁰

1.1 Custos de Transportes

Podem ser citadas três questões cruciais em relação ao estudo clássico regional. O primeiro deles está associado ao fato de as atividades humanas ocuparem um lugar no espaço; em segundo lugar, que os recursos e a população não se distribuem de forma igual entre os diversos espaços existentes, e, por fim, o problema fundamental da economia, que é atender às infinitas necessidades com os recursos que, apesar de escassos, servem a usos alternativos²¹. A importância do estudo espacial é sem dúvida um dos grandes avanços da ciência econômica, pois a Economia Regional pode ser entendida como:

[...] o estudo da diferenciação e inter-relação de áreas num universo de recursos desigualmente distribuídos e imperfeitamente móveis, com ênfase especial na aplicação de planejamento dos investimentos de capital social para mitigar os problemas sociais criados por essas circunstâncias.²²

Dessa forma, é necessária a atuação de agentes externos para a superação desses desequilíbrios, por meio da análise e definição de políticas, com o intuito de amenizar essas disparidades.

Essa preocupação com as disparidades regionais está intimamente ligada à falta de homogeneidade espacial dos fatores de produção e do mercado consumidor. Então, para se atrair o setor produtivo para os

²⁰ Segundo Harisson, existem sete formas de capitais possíveis, sendo três delas básicas: recursos naturais, infra-estrutura e financeira. São facilmente imitáveis. As outras formas são: institucional, conhecimento, humano e cultural. São mais sofisticadas e incorporam uma gama de peculiaridades dificilmente imitáveis em curto prazo. As três primeiras formas são consideradas capital físico e as demais, capital social ou formas superiores de capital, e não há como promover o desenvolvimento sustentado sem desenvolver essas formas de capital. HARRISON, Lawrence E.; HUNTINGTON, Samuel P. **Culture matter**. Basics Books, 2000.

²¹ DUBEY, Vinod. Definição de Economia Regional. In Economia Regional: textos escolhidos. Jacques Schwartzman, organizador. CEDEPLAR, UFMG, 1977, p. 25.

²² Ibidem. pp. 26.

espaços onde não há disponibilidade de recursos necessários à manutenção da empresa, é imperativo haver compensações, tais como subsídios, isenções e recursos financeiros com taxa de juros, também, subsidiada. Mas se isso fosse a melhor forma de se desenvolver uma região atrasada, então seria deveras simples resolver os problemas advindos da falta de crescimento ou de estagnação econômica tão comuns nessas regiões. O que ocorre de fato é que vários fatores influenciam a decisão de fixar a empresa em uma determinada localização, e isso geralmente leva a uma concentração da produção industrial. Todavia, nem sempre a escolha do local obedece rigorosamente a fatores lógicos, pois, como observa Lösch, “a localização de um estabelecimento industrial é definida pelo empresário [...] e se baseia em considerações subjetivas”²³. Por esse motivo é possível que dois empresários localizem sua indústrias em locais totalmente distintos, apesar de estarem diante de situações idênticas. No entanto, um fator é primordial nessa decisão e se refere aos ganhos da empresa, ou seja, a maximização dos lucros ou minimização dos custos. Por esse raciocínio, pode-se afirmar que a empresa escolheria um local ou outro dependendo de que forma se processa sua produção, logo ela poderia estar próxima ao mercado consumidor ou a fonte de fatores de produção²⁴.

Sobre isso, Lösch demonstra que a localização pode ser orientada pelo lado dos gastos conforme o transporte, a produção e os custos totais ou, pelo lado dos rendimentos, conforme o local de venda ótima²⁵. Desse modo, as indústrias poderão se orientar pela proximidade com a fonte de matérias-primas ou do mercado consumidor, dependendo é claro do tipo de indústria que se estar tratando. O que ocorre na realidade é uma combinação desses fatores, pois o lucro líquido é que vai definir a localização correta, ou seja, “onde este for maior, aí está, na economia de mercado, a localização industrial correta”²⁶, mesmo porque a forma de produção, os insumos utilizados na produção e a forma de escoamento da produção são fatores tomados em

²³ RICHARDSON, Harry W. *Economia Regional*. Rio de Janeiro: ZAHAR Editores, 1981.

²⁴ DUBEY, Vinod. *Definição de Economia Regional*. In *Economia Regional: textos escolhidos*. Jacques Schwartzman, organizador. CEDEPLAR, UFMG, 1977, p. 26.

²⁵ Segundo Lösch, essa localização tanto pode ser de acordo com o número de consumidores como pelo nível de renda dos mesmos. Apud RICHARDSON, Harry W. *Economia Regional*. Rio de Janeiro: ZAHAR Editores, 1981. Pp. 27.

²⁶ *Ibidem.*, Pp. 27.

conjunto. De qualquer modo, o custo de transporte tanto de bens quanto de matérias-primas é o fator que primeiro deve ser levado em consideração.

O custo de transporte de uma região para outra torna muitas vezes os preços diferentes entre elas, ou seja, dado que exista um custo (C1) de transporte, é evidente que o preço na região produtora seja, no mínimo, menor em C1 do que na outra região. No entanto, a diferença de preço será tão maior quanto maior for C1. Uma outra evidência é que, desde que C1 não seja igual a zero, haverá sempre uma diferença de preços entre as regiões e essa diferença será igual ou menor que C1.²⁷ Essa separação espacial cria imperfeições de mercado, pois as curvas de demanda se tornam diferentes devido aos custos de transporte,²⁸ inclusive podendo surgir monopólios espaciais. Ainda em relação ao transporte, vale ressaltar que a implantação industrial poderá estar próxima a fonte de matéria-prima se o custo de transporte desta for mais alto que o custo de transporte das mercadorias acabadas. Caso contrário, o mercado consumidor será preterido.

1.2 Custos e Mobilidade de Fatores Produtivos

Aparentemente simples, a abordagem anterior demonstra que os preços podem divergir de região para região e podem influenciar na decisão de localização industrial. Sobre esse aspecto, cabe a abordagem de outros fatores que levam à localização das firmas, pois além dos custos de transportes, ou em relação a eles, os custos de produção referentes à mão-de-obra e insumos podem acarretar a verdadeira condição de implantação. Para Alfred Weber²⁹, a indústria teria sua localização definida por três fatores: os custos de transportes, o custo do deslocamento da mão-de-obra e o que ele chamou de forças aglomerativas, de que se tratará mais adiante. A idéia inicial de Weber é a localização industrial a partir desses fatores, ou da relação entre eles, pois os custos da mão-de-obra poderiam compensar os custos de transportes, quer relativos à produção quer à distribuição.

²⁷ Para mais detalhes, ver RICHARDSON, Harry W. Economia Regional: teoria da localização, estrutura urbana e crescimento regional. 2ª edição. Zahar Editores. Rio de Janeiro, 1981.

²⁸ RICHARDSON, Harry W. Economia Regional: teoria da localização, estrutura urbana e crescimento regional. 2ª edição. Zahar Editores. Rio de Janeiro, 1981.

²⁹ WEBER, A. Theory of the Location of Industry, citado em Richardson e em ISARD, Walter. Location Analysis and General Theory. New York University Press. 1ª Edição. New York, 1990.

Tanto Weber quanto Isard concordavam que o transporte não era o único fator para a localização da firma, ou melhor, a localização não dependia exclusivamente dos custos de transporte. Na realidade, a mobilidade de fatores de produção é possível entre regiões, no entanto não levaria a um equilíbrio dos preços, e conseqüentemente das receitas e dos lucros, “no melhor dos casos apenas [haveria] uma tendência ao equilíbrio”³⁰ entre regiões. Isso se deve principalmente à dinâmica existente na economia como um todo, uma vez que a mobilidade de fatores é irregular e tendenciosa às regiões mais ricas. Contudo, a visão tanto de Weber quanto de Isard se baseia no baixo custo da mão-de-obra como forma de compensar um acréscimo nos custos de transporte³¹ decorrente da transferência do local de produção.

Essa visão resolve de certa forma o problema de localização da indústria, que poderia optar por um meio-termo entre mão-de-obra e transporte. Não obstante, a região menos desenvolvida não criaria, evidentemente, condições para se desenvolver, visto que haveria necessidade que essa mobilidade fosse permanente e levasse a uma alteração da estrutura. Friedmann³² afirma que para haver desenvolvimento é necessária “a transformação das estruturas estabelecidas”, complementando o crescimento, que “é a expansão do sistema em uma ou mais dimensões sem mudança em sua estrutura”. Na realidade, para haver desenvolvimento é necessário, também, que as relações dentro e entre as diferentes regiões espaciais se desenvolvam, pois em suma “as regiões não se desenvolvem; as relações sociais dentro das regiões e entre as regiões é que se desenvolvem”.³³ De forma que não é possível se atingir o desenvolvimento com a atração de indústrias onde é imprescindível a manutenção de salários baixos, já que não se atingirá o desenvolvimento apenas com o incremento do estoque de capital. E não há como desenvolver uma demanda forte nessas condições e, conseqüentemente, atrair novas empresas, dando continuidade ao processo de desenvolvimento.

³⁰ RICHARDSON, Harry W. *Economia Regional*. Rio de Janeiro: ZAHAR Editores, 1981.

³¹ RICHARDSON, Harry W. *Economia Regional*. Rio de Janeiro: ZAHAR Editores, 1981.

³² FRIEDMANN, John. *A general Theory of Polarized Development*. Editora University of California at Los Angeles – School of Architecture and Urban Planning – Revised. Los Angeles, outubro de 1969 – mimeo.

³³ FERREIRA. Espaço, Regiões e Economia Regional. In *Economia Regional: teorias e métodos de análise*. Paulo Roberto Haddad – Organizador, ETENE-BNB, Fortaleza, 1989.

Toda essa discussão em entorno da localização ótima da empresa reside, como foi visto no início, na preocupação do desenvolvimento no país ser mais homogêneo, ou seja, que a mobilidade de mão-de-obra ou de capital não afete de forma significativa o desenvolvimento das regiões. Antes de se considerar as questões relativas ao crescimento/desenvolvimento regional, cabe analisar como e porque se dá a movimentação dos fatores produtivos entre os diversos espaços regionais.

Observando-se o crescimento econômico entre regiões nota-se que “no sentido geográfico, o crescimento é, necessariamente, desequilibrado”³⁴, ou seja, o crescimento se dá através das pressões de certas localidades sobre outras menos desenvolvidas, ou ainda,

[...]o crescimento não surge em toda parte ao mesmo tempo; manifesta-se com intensidade variável, em pontos ou pólos de crescimento;³⁵ propaga-se segundo vias diferentes e com efeitos finais variáveis, no conjunto da economia.³⁶

Segundo Hirschman, as regiões estão sempre em intensa permutação de fatores de produção, no entanto é possível observar que, em certas circunstâncias, essas permutações são malélicas para as regiões menos ricas. Analisando-se pelo lado da mão-de-obra, observa-se que está se desloca dos locais menos desenvolvidos para os mais desenvolvidos, o que parece óbvio. No entanto, essa mão-de-obra que se desloca é, de certa forma, a mais capacitada, a mais adequada à indústria e também seus administradores e empresários mais dinâmicos, pois “a maior cidade ou Região Urbana, tende a atrair tipos de personalidades criativas numa proporção maior que sua frequência na população como um todo”³⁷.

Com relação ao capital, este migrará para onde a taxa interna de retorno for maior, de forma que se concentrará na região mais rica devido às economias externas de Marshall e devido ao efeito de polarização³⁸. O

³⁴ HIRSCHMAN, Albert. Transmissão inter-regional e internacional do crescimento econômico. In Economia Regional: textos escolhidos. Jacques Schwartzman, organizador. CEDEPLAR, UFMG, 1977.

³⁵ O conceito de Pólos de Crescimento será discutido mais adiante.

³⁶ PERROUX, François. O conceito de pólo de crescimento, transcrito de Regional Economic: Theory and Practice, p. 93 - 104, Free Press, N. York, 1970, 264 p., em Urbanização e Regionalização, Relações com o Desenvolvimento Econômico. Organizado por Speridião Faissol, IBGE, Rio de Janeiro, s.d.

³⁷ FRIEDMANN, John. A general Theory of Polarized Development. Editora University of California at Los Angeles – School of Architecture and Urban Planning – Revised. Los Angeles, Outubro de 1969 – mimeo

³⁸ HIRSCHMAN, Albert. Transmissão inter-regional e internacional do crescimento econômico. In Economia Regional: textos escolhidos. Jacques Schwartzman, organizador. CEDEPLAR, UFMG, 1977

processo de polarização induz o desenvolvimento de uma região às custas de outra região, seja porque, a partir do surgimento de indústrias na região mais desenvolvida, os consumidores substituam produtos antes importados a um preço menor, seja pela falência das empresas situadas na região mais pobre.³⁹

O fato de se ter regiões com graus de desenvolvimento muito diferentes não é, de forma alguma, condição suficiente para se acreditar que esse quadro não irá se transformar. Se por um lado, como foi visto, a pressão da transferência de recursos é um problema grave, por outro se observa alguns pontos favoráveis. O crescimento da região mais rica leva ao desenvolvimento de indústrias de insumos de produção na região mais pobre, ou seja, efeitos de gotejamento⁴⁰, repercussões favoráveis diretas do desenvolvimento da região rica sobre a região pobre.⁴¹ Não se pode afirmar de antemão qual será o resultado da atuação dessas forças, mas com certeza o processo de polarização será mais forte que o de gotejamento, o que enseja a interferência do governo na adequação dessas forças ou por meio de políticas compensatórias, o que, por si só, não irá garantir o desenvolvimento.

Em relação à possibilidade de crescimento das regiões menos desenvolvidas, cabe observar a formação de pólos de crescimento como alternativa para o crescimento das indústrias de uma determinada região.

1.3 Economias de Escala: O Fator Aglomeração

Supondo que a mão-de-obra e insumos tenham seus preços/custos idênticos entre as diversas localizações possíveis, por que uma empresa se instalaria em locais em que seus custos totais, devido aos custos de transporte, seriam mais elevados? Além da subjetividade da decisão empresarial, é de esperar que, de forma geral, a empresa se localizará num ponto de retornos crescentes de escala, ou seja, onde os custos de produção possam compensar demais custos relacionados à localização. Essa decisão da empresa também depende do aspecto aglomerativo/desaglomerativo de Weber. Isso pode levar

³⁹ HIRSCHMAN, Albert. *Estratégia do Desenvolvimento Econômico*. Ed. Fundo de Cultura, Rio de Janeiro, 1960.

⁴⁰ HIRSCHMAN, Albert. *Transmissão inter-regional e internacional do crescimento econômico*. In *Economia Regional: textos escolhidos*. Jacques Schwartzman, organizador. CEDEPLAR, UFMG, 1977

⁴¹ HIRSCHMAN, Albert. *Estratégia do desenvolvimento Econômico*. Ed. Fundo de Cultura, Rio de Janeiro, 1960.

à concentração ou à dispersão espacial, de acordo com as economias de escala e o acesso mais fácil aos mercados⁴². Para a indústria, esse fator representa um ganho em termos de redução de custos seja pela localização próxima a outras firmas da mesma indústria (aglomeração), seja pelo ganho em relação ao aumento das receitas por se deslocar para longe de outras empresas do mesmo ramo (desaglomeração). Logo, a análise dos custos de transporte, dos custos com a mão-de-obra e o fator aglomerativo/desaglomerativo, resultaria na localização ótima da empresa.

Posteriormente, pode-se encontrar essa mesma preocupação no que se convencionou chamar de “lugares centrais”, de Walter Christaller⁴³. No seu estudo, Christaller procura identificar o número, o tamanho e a distribuição das cidades. Com pesquisa desenvolvida no sul da Alemanha, conclui que as cidades eram equidistantes entre si e que mantinham uma hierarquização. Se uma cidade A oferta bens e serviços que têm na cidade B e mais alguns, a cidade A é considerada central em relação à cidade B. Por outro lado, se existir uma cidade C que forneça os bens existentes em A e mais alguns, esta é central em relação a A. Dessa forma, Christaller demonstra que existe uma rede funcional entre os diversos centros urbanos, que vai desde as cidades circunvizinhas até as grandes metrópoles mundiais. Quanto mais distante as cidades, menos se dá a relação entre elas, ou seja, o aumento do custo de transporte e de locomoção, inclusive, torna os bens e serviços cada vez menos atraentes às outras cidades. A partir dessas observações, desenvolve o que chama de limiar⁴⁴, que define um arranjo hexagonal para a distribuição das cidades e, conseqüentemente, para a localização das empresas.

Lösch⁴⁵ utiliza uma metodologia semelhante, mas, no entanto, parte da análise dos mercados menores para os maiores, inversamente a Christaller. Contudo encontra uma rede mais densa de interconexões entre as diversas cidades, sendo que a formação dos hexágonos gira em torno dos mercados

⁴² RICHARDSON, Harry W. Economia Regional: teoria da localização, estrutura urbana e crescimento regional. 2ª edição. Zahar Editores. Rio de Janeiro, 1981.

⁴³ CAVALCANTE, Luiz R. M. T. Produção Teórica em Economia Regional: Uma Proposta de Sistematização. UFBA-Escola de Administração – Núcleo de Pós-Graduação em Administração. Mimeo.

⁴⁴ Nível mínimo de demanda que asseguraria a produção de um determinado bem ou serviço. Idem

⁴⁵ PIRES, Júlio Manuel. Economia Regional e Urbana in Manual de Economia: Equipe de professores da USP. 3ª Edição. Ed. Saraiva. São Paulo, 2002.

menores. Para Krugman e Venables⁴⁶, porém, essa teoria “lugares comuns” seria “na melhor das hipóteses uma descrição [de como as cidades estão localizadas], mas não uma explicação, da estrutura espacial da economia”. Aliás, pode-se inferir que a localização das cidades pode interferir na instalação ou não de empresas. Porém, não é possível a partir dessas observações definir a localização industrial sem levar em conta os fatores já discutidos.

Os estudos relativos às teorias de aglomeração foram demonstrados inicialmente por Alfred Marshall⁴⁷, por meio das economias de escala conseguidas pelos distritos industriais. Essas forças aglomerativas atraíam mão-de-obra especializada de outras regiões, promovendo ao mesmo tempo a qualificação da mão-de-obra local.⁴⁸ A proximidade das empresas permitiria a dispersão do conhecimento profissional, dos processos e da tecnologia. Tem-se, dessa forma, as condições necessárias para a espacialização da produção, além de favorecer o surgimento de firmas especializadas, o aumento da qualificação e, de certa forma, a criação de um ambiente propício ao espírito cooperativo.

A partir de 1950, essa abordagem é aprofundada com o estudo dos pólos de crescimento por Perroux, do modelo de causação circular cumulativa, por Myrdal e, também, da demonstração dos efeitos para frente e para trás advindos das análises de Hirschman, baseadas, principalmente, no princípio de economias de escala (economias internas) e das externalidades (economia externas)⁴⁹.

Uma diferenciação que se faz necessária antes de se prosseguir diz respeito ao espaço geográfico e ao espaço econômico. O espaço geográfico era a principal preocupação dos autores citados anteriormente e está relacionado com as questões puramente geométricas da análise espacial tridimensional. Para Perroux, no entanto, o espaço deveria ser interpretado de

⁴⁶ APUD in ⁴⁶ CAVALCANTE, Luiz R. M. T. Produção Teórica em Economia Regional: Uma Proposta de Sistematização. UFBA-Escola de Administração – Núcleo de Pós-Graduação em Administração. Mimeo

⁴⁷ MARSHALL, A. Princípios de Economia. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

⁴⁸ Ibidem.

⁴⁹ Também chamadas de economias internas, a economia de escala pode ser entendida como a produção de bens em larga escala, promovendo com isso uma redução nos custos de produção, e são resultantes da racionalização produtiva. Isso se dá por meio de avanços tecnológicos e de processos avançados de automação. Economias externas, por outro lado, são o benefício decorrente da implantação de empresas que atuam no mesmo segmento e que, por estarem aglomeradas, proporcionam ganhos efetivos com a redução do custo de pesquisa e desenvolvimento, treinamento e contratação de mão-de-obra, entre outras vantagens.

forma abstrata, englobando todas as relações entre os diversos agentes integrantes não necessariamente relacionadas com o espaço geográfico, e que ele denominou de espaço econômico. Perroux dividiu esses espaços em três: espaço de planejamento, que seria a delimitação geográfica de atuação de firmas ou órgãos públicos (instituições); espaço polarizado, com concentração de população ou produção que gera efeitos de atração e repulsão, e o espaço homogêneo, que, por meio da manipulação de uma ou mais variáveis, se estabelece uma relação de identidade entre áreas.

A partir dessas idéias, encontra-se uma das maiores contribuições de Perroux para o estudo regional, os pólos de crescimento⁵⁰. Assim como Marshall, ele alerta para o impacto da junção de diversas empresas num determinado local (espaço econômico), reduzindo com isso os custos relacionados com infra-estrutura, recrutamento e treinamento de mão-de-obra e compra de insumos, entre outros fatores.

Nesse processo, o papel de algumas empresas é fundamental para o surgimento e manutenção dos pólos. Há duas formas de uma empresa intervir nesse processo. Uma delas é quando a empresa é uma indústria motriz⁵¹ e o aumento de suas vendas aumenta proporcionalmente as vendas das empresas interligadas. Como exemplo, pode-se citar as empresas que trabalham em consórcios, como a produção de frangos; neste caso o fechamento de um negócio pela empresa motriz aumenta a produção proporcionalmente em toda cadeia. Nas indústrias-chaves, por outro lado, o aumento de suas vendas aumenta mais que proporcionalmente às vendas das empresas interligadas, como exemplo, tem-se o setor de turismo. A aglomeração desses tipos de indústrias dá início ao que o próprio Perroux chamou de pólos de crescimento, que se pode interpretar com uma ampliação das idéias de Schumpeter sobre o empresário “inovador”. Essa ampliação consiste na alteração do empresário pela empresa ou pela indústria motriz.

⁵⁰ Para Lausen, a idéia de Perroux de que o desenvolvimento econômico exige, necessariamente, uma polarização espacial é uma limitação inexata e prejudicial do conceito de Pólo de Crescimento. LAUSEN, J. R. A respeito dos pólos de crescimento, transcrito de Growth Centers in Regional Economic Development, p. 20 – 40, Free Press, N. York, 1972, 298 p., em Urbanização e Regionalização, Relações como O Desenvolvimento Econômico. Organizado por Speridião Faissol, IBGE, Rio de Janeiro, s.d.

⁵¹ JULIO, Manuel Pires. **Economia Regional e Urbana**. In Manual de Economia da USP. André Franco Montouro Filho et al. 3ª Ed., 7ª tiragem. Editora Saraiva. São Paulo, 2002.

Myrdal demonstra que existe uma inter-relação causal e circular nos fatores ligados à questão do desenvolvimento, e que essas forças levam necessariamente a heterogeneidade do desenvolvimento, pois “o jogo das forças de mercado opera no sentido da desigualdade”. Myrdal ainda retrata que os fatores que levam a essa desigualdade estão ligados à especialização da mão-de-obra, à comunicação, à consciência de crescimento e vizinhança e ao espírito empreendedor. Muitos desses conceitos só seriam considerados quase trinta anos depois. Um dos pontos principais para superação das desigualdades se refere à intervenção do Estado no processo de desenvolvimento com o intuito de se quebrar o processo de causação circular. Essa intervenção vai de encontro às teorias liberais clássicas e neoclássicas até então desenvolvidas.

Em 1958, Hirschman traz os conceitos referentes aos efeitos para frente (*forward linkages*) e para trás (*backward linkages*), que são a aceção de externalidades por Hirschman. Os efeitos para trás são decorrentes da implantação da indústria e suas conseqüências sobre a cadeia produtiva de insumos e de produtos intermediários. Os efeitos para frente se referem às outras indústrias complementares e aos serviços associados. Pode-se notar que essas ações (*forward e backward*) podem auxiliar na decisão da indústria em se instalar em um ou outro local, dependendo dos ganhos de escala.

Esses conceitos de movimentação de fatores produtivos, aglomeração e de pólos industriais foram ampliados, levando alguns autores mais recentemente a estruturarem um complexo de forças que incorporam as idéias anteriores, principalmente de Perroux, Hirschman e de Schumpeter. Essas idéias serão apresentadas a seguir.

1.4 Novos Arranjos Produtivos: os *clusters*

Ao se observar as teorias de localização e de desenvolvimento espacial, conclui-se que alguns obstáculos são intransponíveis, como, por exemplo, os custos de transporte. No entanto, Perroux e Porter demonstram que a maioria das dificuldades encontradas na localização espacial pode ser amenizada pelo ganho de competitividade das empresas por meio dos pólos de crescimento (Perroux) e dos clusters (Porter).

Pode-se entender os Pólos de Crescimento e os *clusters* como sendo arranjos produtivos, que nada mais são do que um conjunto de atividades produtivas com características comuns. Essas atividades contam com uma infra-estrutura tecnológica significativa e um relacionamento com os diversos agentes, inclusive institucionais, promovendo sinergias e externalidades.

Segundo Campolina⁵², esses novos arranjos se dão por intermédio de uma nova concepção chamada globalização e, em suas palavras:

O fenômeno contemporâneo denominado globalização vem alterando profundamente as estruturas produtivas, as relações técnicas e sociais de produção e os padrões organizacionais e locais. Esse processo é o resultado e condicionante das aceleradas e radicais mudanças tecnológicas, determinadas pela competição capitalista, sob a liderança da tecnologia da informação e da sociedade do conhecimento. Ele permitiu e induziu a generalização dos novos meios de comunicação e controle (informática, telemática, internet, e-mail, TV a cabo, sistemas on line etc.), que vêm facilitando e barateando os transportes e as comunicações, potenciando o aumento do fluxo de informações econômicas, científicas, tecnológicas, culturais e políticas, expandindo o comércio internacional e inter-regional de bens, alterando a natureza da produção, consumo e comércio de serviços, inclusive possibilitando o crescimento do comércio de serviços a distância, aumentando o fluxo de capitais e de pessoas, especialmente financeiro e, portanto, acelerando a integração mundial.

Esse novo direcionamento traz consigo uma nova e recente política de desenvolvimento local sustentado denominado política de *clusters*. O objetivo principal dessa política é o desenvolvimento sustentado independente, ou seja, o Estado sendo o indutor e não mais o promotor do desenvolvimento.

Uma característica importante desse modelo é que o mesmo transfere o enfoque das vantagens comparativas para as vantagens competitivas⁵³. No primeiro caso, as empresas competem em preços e, no segundo, em diferenciação. Como exemplo clássico de bens que têm vantagens comparativas, encontra-se as *commodities*, tais como açúcar, café, cacau etc. Por outro lado, as empresas dos setores de fruticultura, gesso, têxtil e outras estão diferenciando seus produtos a fim de aumentar o seu poder competitivo.

As mais recentes teorias sobre a localização industrial e o desenvolvimento regional incorporam três segmentos: os distritos industriais,

⁵² CAMPOLINA DINIZ, Clélio. **Global-Local: Interdependência e Desigualdade ou Notas para uma Política Tecnológica e Industrial Regionalizada no Brasil**. Estudos Temáticos, Nota Técnica 9. CEDEPLAR-UFMG. Belo Horizonte, 2000.

⁵³ Baseadas em fatores avançados, tecnologia e conhecimento. Dificilmente imitável.

os ambientes inovadores e, por último, as idéias referentes ao desenvolvimento local. As idéias referentes ao desenvolvimento local estão relacionadas a vários fatores não-econômicos que promovem esse desenvolvimento, ou seja:

O desenvolvimento local é um modo de promover o desenvolvimento que leva em conta o papel de todos esses fatores [econômico, social, cultural, ambiental e físico-territorial, político-institucional e científico-tecnológica] para tornar dinâmicas potencialidades que podem ser identificadas quando olhamos para uma unidade socioterritorial delimitada.⁵⁴

Os distritos industriais, também denominados distritos marshallianos, são sistemas produtivos locais caracterizados por um grande número de firmas envolvidas em vários estágios da produção de um bem homogêneo e englobam vários estágios da produção.⁵⁵ A principal característica está pautada na relação entre as empresas e seu caráter não-financeiro, ou seja, a sinergia formada entre as empresas do distrito (arranjo produtivo local). Essas idéias foram ampliadas na abordagem francesa⁵⁶ incorporando o sentido de redes de inovação, pelos vínculos de cooperação e interdependência estabelecidos entre as empresas, devido às externalidades tecnológicas decorrentes. Os chamados “ambientes inovadores” podem ser definidos como:

Operadores coletivos que reduzem os graus estáticos e dinâmicos de incerteza que enfrentam as firmas locais mediante a organização tácita e explícita de interdependência funcional entre atores locais, realizando informalmente as atividades de pesquisa, transmissão, seleção, decodificação, transformação e controle de informação⁵⁷.

A interação entre as empresas e a livre mobilidade da mão-de-obra possibilita essa complexa forma de cooperação, que cria um ambiente onde o desenvolvimento tecnológico se dá de forma espontânea e independente de forças externas. O fator importante a ser observado é a cooperação entre as empresas, que, mesmo havendo rivalidade na absorção dos mercados e busca incessante de novos mercados, conseguem em determinados pontos da cadeia produtiva agir em conjunto e absorver as externalidades positivas decorrentes das ações cooperadas. Um dos mais expressivos pesquisadores dessa área é

⁵⁴ DE FRANCO, Augusto. **Porque precisamos de desenvolvimento local integrado e sustentável**. 2ª Edição. Editora Millennium. Brasília, junho de 2000.

⁵⁵ Já comentado anteriormente.

⁵⁶ AMARAL FILHO, Jair do. A endogeneização no desenvolvimento econômico regional. In: Anais o XXVII Encontro Nacional de Economia – AMPEC, 7 a 10 dez. 1999, Belém/PA, Anais... Belém, 1999.

⁵⁷ APUD in ⁵⁷ CAVALCANTE, Luiz R. M. T. Produção Teórica em Economia Regional: Uma Proposta de Sistematização. UFBA-Escola de Administração – Núcleo de Pós-Graduação em Administração. Mimeo.

Michael E. Porter, que elaborou, baseado principalmente na competitividade⁵⁸, um trabalho seminal para o desenvolvimento sustentado. Nesse trabalho, mostra como surge e se mantém a competitividade em determinados setores dentro de um sistema formado por uma aglomeração de empresas e instituições que, como se comentará mais adiante, recebeu o nome de *cluster*.

Porter, analisando as exportações de diversos países, nota que a grande maioria dos países desenvolvidos exportam produtos considerados complexos⁵⁹ e que os países subdesenvolvidos exportam basicamente *commodities* e bens para consumidores finais, como televisores e jóias. Mas apenas exportar bens complexos não tornaria esses países desenvolvidos. Porter observou que a maioria desses setores estava organizada em clusters, o que inevitavelmente os conduzia a um aumento constante de competitividade. Além dos *clusters*, alguns outros fatores são de suma importância para se garantir a sustentabilidade, sendo seu conjunto de forças o determinante dessa sustentabilidade. M. Porter observou que existem cinco forças⁶⁰ que atuam sobre um determinado setor: o governo, os fatores disponíveis, setores conexos e de apoio (o *cluster*), condições de demanda (o cliente) e a estratégia, estrutura e rivalidade das empresas. E a análise detalhada dessas forças daria um diagnóstico dos pontos onde seria necessária a intervenção ou indução aos agentes.

Os *clusters* incorporam diversas ramificações e inter-relações entre os diversos setores e as instituições, inclusive, muitas vezes, há vários *clusters* associados ou fazendo parte da cadeia produtiva de outro *cluster*. No entanto, segundo Porter⁶¹, as ações são definidas pelas associações e pelos complementos entre as indústrias e instituições que são mais relevantes para a competição. Embora os *clusters* geralmente se encaixem nos limites políticos, podem atravessar as fronteiras estaduais ou até mesmo nacionais. Porter afirma que os *clusters* representam um tipo ou uma nova forma de organização

⁵⁸ Para Porter, a competitividade de um país pode ser medida pela capacidade de esse colocar produto e serviços em outros países, seja porque tem o menor preço, seja por causa das especificações do produto. A empresa, segundo Porter, pode ser competitiva em preços (mantendo baixos os custos) ou diferenciando seu produto e cobrando um prêmio sobre o preço.

⁵⁹ São bens finais comprados e utilizados por outras indústrias mais sofisticadas, que utilizam tecnologias sujeitas à inovação e tendem a ser mais dependentes de capital humano.

⁶⁰ M. Porter denominou essas forças de Diamante.

⁶¹ PORTER, Michael E. A vantagem competitiva das nações. 5ª edição. Ed. Campus. Rio de Janeiro, 1989

espacial entre mercados distantes de um lado e hierarquias ou integração vertical do outro, portanto é uma forma alternativa de organizar a cadeia de valor. Por fim, um *cluster* de companhias e instituições independentes e ligadas informalmente representa uma forma organizacional vigorosa que oferece vantagens em termos de eficiência, eficácia e flexibilidade.

Segundo essa abordagem, para se atingir um crescimento sustentado há de se manter um nível de competitividade alto, que não pode ser conseguido por meio de protecionismo ou paternalismo. As empresas devem formar um complexo de inter-relações entre elas para poderem produzir com ganho de escala e de eficiência, como numa empresa verticalizada. Esse complexo, denominado *cluster*, segundo Mônica Alves Amorim⁶²:

É um conjunto numeroso de empresas, em geral pequenas e médias, operando em regime de intensa cooperação, onde cada uma delas executa um estágio da produção. Embora autônomas, participam do mesmo negócio.

O cluster é formado por empresas que participam da produção de um mesmo bem, no entanto cada empresa está associada a uma etapa da cadeia produtiva e, no final, todas são responsáveis pela qualidade do produto final.

Na literatura, o termo *cluster* pode ser encontrado sob diversas denominações, como aglomerados, agrupamentos industriais, distritos industriais, cooperação entre empresas, e complexos mais ou menos intercambiáveis. Há também uma grande variedade de definições de *cluster*, sendo que a maioria delas deriva da definição de Porter⁶³. Segundo ele, “um *cluster* consiste em indústrias ligadas por relações verticais (comprador/fornecedor) ou horizontais (clientes, tecnologia e canais comuns)”. As definições desse termo aprimoram-se cada vez mais com o tempo, e o mesmo Porter⁶⁴ apresenta um conceito complementar à sua definição anterior:

Clusters são concentrações geográficas de companhias e instituições interconectadas em uma determinada área. *Clusters* envolvem um conjunto de indústrias associadas e outras entidades

⁶² AMORIM, Mônica Alves. “**Clusters**” como estratégia de Desenvolvimento Industrial no Ceará. Fortaleza: Banco do Nordeste, 1998.

⁶³ PORTER, Michael E. A vantagem competitiva das nações. 5ª edição. Ed. Campus. Rio de Janeiro, 1989

⁶⁴ PORTER, M. E. **Clusters and the new economics of competition**. Harvard Business Review, Nov-Dec. 1998, p. 77-90.

importantes para a competição. Elas incluem, por exemplo, fornecedores de *inputs*, tais como componentes, maquinário, serviços e provedores de infra-estrutura especializada. Geralmente, os *clusters* também se estendem a canais e clientes e lateralmente a fabricantes de produtos complementares e companhias em indústrias relacionadas por competências, tecnologias ou *inputs* comuns. Finalmente, muitos *clusters* incluem o governo e outras instituições – tais como universidades, agências normatizadoras, consultorias, provedores de treinamento vocacional e associações comerciais –, que fornecem treinamento educação, informações, pesquisa e suporte técnico especializado.

Pode-se, então, entender *clusters* como sendo uma concentração espacial e setorial de empresas, com vínculos sócio-culturais entre agentes econômicos locais, os quais geram um código de comportamento comum. São formados por associações horizontais e verticais intensas, que são baseadas em trocas de produtos, serviços, informações e pessoas, dentro e fora do mercado, incorporando uma rede de instituições locais públicas e privadas que dão suporte às empresas no distrito, e parece ser uma opção como Política de Desenvolvimento Sustentado para Nordeste.

Segundo, ainda, Mônica Amorim, o poder dos clusters está relacionado com:

A força e o dinamismo oriundos da organização de pequenas empresas em forma de cluster, que assumem maior vigor quanto certas características que envolvem tanto as firmas, como os ambientes físico e social que as cercam, se manifestem explícita e ativamente. Essas características devem ser observadas de forma simultânea para que se auto-reforcem e, assim, possam, juntas, trazer competitividade às pequenas empresas integrantes dos clusters.

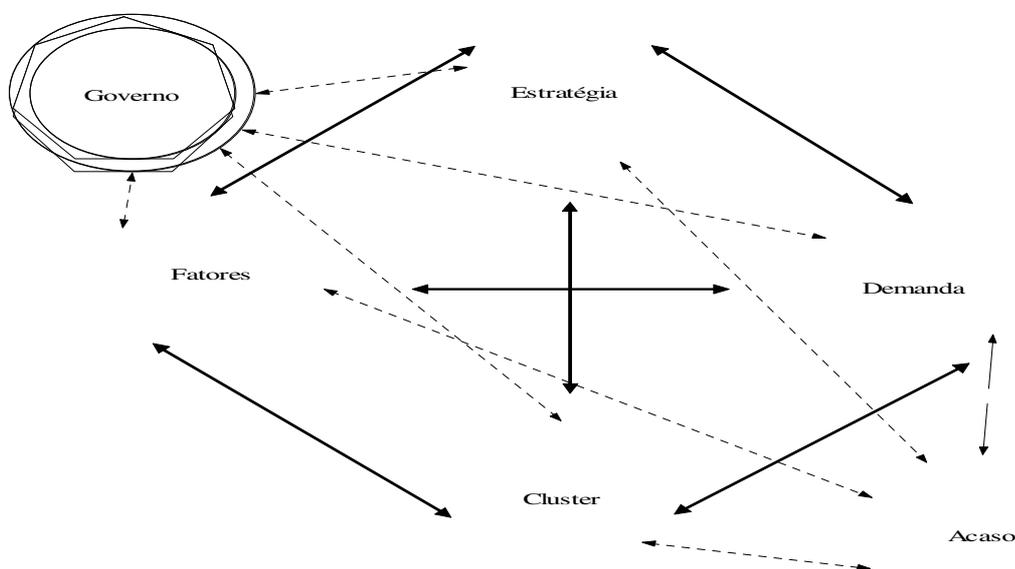
E, mais adiante, especifica as principais características de um *cluster*:

a) a existência de uma aglomeração de empresas, em sua maioria de pequeno e médio porte [...] as quais operam em um determinado negócio [...] dentro de um raio e distância de um centro; b) A atividade principal do cluster é compartilhada por expressivo número de firmas [...] participando de tarefas específicas desse negócio [...]; c) As firmas se relacionam de forma intensiva e contínua [...]; d) os proprietários das firmas desfrutam e procuram estimular relações de confiança entre seus pares [...] e; e) ao redor das firmas integrantes do sistema de clusters, existe freqüentemente uma rede de instituições públicas e privadas que tem como papel atuar como partes estimuladoras e catalisadores do processo de entrosamento e atuação conjunto das firmas”⁶⁵.

⁶⁵ AMORIM, Mônica Alves. “**Clusters**” como estratégia de Desenvolvimento Industrial no Ceará. Fortaleza: Banco do Nordeste, 1998.

Observa-se que a simples junção de empresas não conduz à formação de um *cluster*. É necessário que ocorra determinadas peculiaridades, tais como cooperação, desenvolvimento conjunto de tecnologias e processos, comunicação intensa, e que tenham preocupação pela qualidade dos produtos finais. Essas características para se formarem geralmente demandam tempo, em torno de dez ou vinte anos, para amadurecer e podem, muitas vezes, ser induzidas pelo próprio governo, como será visto no Capítulo II.

Figura 1.1 O Diamante de Porter



Fonte: A Vantagem Competitiva das Nações – pág. 146

Uma das principais ferramentas utilizadas para a análise da competitividade de uma região ou nação foi desenvolvida por Michael E. Porter. Porter chamou de determinantes da vantagem competitiva nacional todas as forças que atuam na formação da competitividade de um país. Essas forças, como mostrada na Figura 1.1, se relacionam entre si de maneira a formar uma sinergia própria e única. A essa estrutura Porter chamou de “diamante” e demonstra que “o efeito de um determinante é dependente do estado dos outros”⁶⁶. No entanto, é possível haver indústrias que tenham vantagem em apenas um dos determinantes, como as mineradoras, que dependem de

⁶⁶ PORTER, Michael E. **A vantagem competitiva das nações**. 5ª edição. Ed. Campus. Rio de Janeiro, 1989, pág. 89.

recursos naturais. Todavia, na maioria dos casos, essas vantagens só podem ser mantidas no curto prazo, pois outras empresas podem facilmente imitar e ultrapassar essa vantagem. O ideal é que a empresa tenha vantagem em todo o diamante, “para poder manter o sucesso competitivo nas indústrias que exigem conhecimento intensivo e constituem a espinha dorsal das economias adiantadas”⁶⁷.

Os principais determinantes da vantagem nacional são as condições dos fatores, onde estão incluídos os fatores produtivos, a infra-estrutura e as instituições relacionadas com a produção, como faculdades e escolas técnicas; as condições de demanda abordam dois aspectos relacionados à quantidade e à qualidade dos demandantes; indústrias correlatas e de apoio; o *cluster* onde a empresa está inserida, ou seja, de indústrias abastecedoras e indústrias correlatas; e estratégia e rivalidade das empresas, a estrutura na qual está inserida a empresa; e engloba todos os fatores e condições para as empresas serem criadas e mantidas, além da forma de rivalidade interna da empresa.⁶⁸

Os determinantes ao lado do diamante e que influenciam sobre a competitividade das empresas são o Governo e o acaso. O acaso é constituído de fatores fora do controle da empresa e não são, na maioria dos casos, previstas, tais como guerras, novas invenções, crises. O outro fator, o governo, afeta de forma significativa a competitividade das empresas, tanto para melhor quanto para pior e, em certos casos, pode “mascarar” a competitividade real da indústria por meio de uma legislação impeditiva ou direcionando suas compras para uma determinada empresa ou setor, como bem demonstra Amorim com o caso de São João do Aruaru⁶⁹.

As condições dos fatores englobam os fatores produtivos utilizados pela empresa, tais como: os recursos humanos, os recursos físicos, os recursos de conhecimento, os recursos de capitais e a infra-estrutura. Esses fatores podem ser divididos em dois grandes grupos. O primeiro grupo é constituído pelos os fatores básicos⁷⁰ herdados pelo país, tais como clima, recursos naturais, mão-de-obra não especializada, e os facilmente desenvolvidos como infra-estrutura

⁶⁷ Idem, pág. 89.

⁶⁸ Ibidem., pág. 87.

⁶⁹ AMORIM, Mônica Alves. “Cluster” como estratégia de desenvolvimento industrial no Ceará. Pág. 31

⁷⁰ PORTER, Michael E. **A vantagem competitiva das nações**. 5ª edição. Ed. Campus. Rio de Janeiro, 1989, pág. 93.

básica e capital. O segundo, fatores adiantados⁷¹, inclui os fatores que dificilmente são reproduzidos em curto prazo, tais como: tecnologia, mão-de-obra especializada, instituições de ensino e pesquisa em tecnologia. De fato, os fatores básicos podem ser encontrados com certa facilidade e não exigem um investimento privado e social elevado. Dessa forma, podem e são encontrados na maioria das nações, e por isso não são importantes para a vantagem competitiva. Por outro lado, os fatores adiantados não são herdados e precisam ser construídos ao longo do tempo e incorporam, geralmente, altos custos privados e sociais. A construção e a manutenção desse tipo de fator é de suma importância para a manutenção de uma vantagem competitiva e são “necessários para se conseguir vantagem competitiva de ordem superior, como produtos diferenciados e tecnologia de produção protegida por direitos de propriedade”⁷².

Os fatores produtivos também podem ser divididos em generalizados, que são os fatores que podem ser utilizados por várias empresas dos mais diversos setores, tais como rodovias e mão-de-obra não especializada; e especializados, que incluem a mão-de-obra com formação específica e a infraestrutura para um determinado segmento ou empresa. E, novamente, o fator especializado, que depende de várias circunstâncias para sua formação, também eleva a vantagem competitiva. Esses fatores estão intimamente ligados aos fatores adiantados, uma vez que “tendem a ser mais especializados, embora não em todos os casos”.⁷³ No entanto, as empresas que enfrentam custos ou inadequações dos fatores, mesmo que básicos, estão mais pré-dispostas a desenvolver novas tecnologias, pois “a inovação para compensar debilidades seletivas é mais provável que a inovação para explorar pontos fortes”⁷⁴. No Brasil, a Petrobrás é um exemplo. Por ter a maioria das jazidas de petróleo no oceano, desenvolveu uma tecnologia única para a exploração de petróleo em águas profundas e hoje é líder mundial. Logo, as nações com abundantes fatores básicos tendem a desenvolver menos tecnologia e, conseqüentemente, perder na competição mundial.

⁷¹ Ibidem., 93.

⁷² Ibidem., pág. 94.

⁷³ Ibidem. pág. 95.

⁷⁴ Ibidem. pág. 100.

A demanda interna influencia diretamente as empresas no país, e também, fora dele. A demanda tem três componentes básicos que interferem na forma da vantagem competitiva: a composição, o tamanho e o padrão de crescimento. A composição está intimamente ligada à qualidade da demanda e à exigência dos demandantes em relação à empresa. Essa influência pode conduzir a empresa a ganhos competitivos. Primeiramente, porque ela pode se especializar em segmentos específicos e, a partir daí, se tornar líder mundial nesse segmento. Segundo, porque a demanda interna pode promover a descoberta de novos produtos que serão consumidos em âmbito mundial. No entanto, a qualidade dos demandantes é o principal fator para o ganho de competitividade nas empresas, pois exigem determinadas características e especificações nos produtos que só serão possíveis por meio da inovação e do desenvolvimento de novos processos. Essa qualidade da demanda depende do nível de renda da população, e esta, por sua vez, depende da qualidade da mão-de-obra (especialização), que por fim determina sua produtividade e rentabilidade.

Quadro 1.1
Indústrias correlatas internacionalmente competitivas

| País | Indústria | Indústria Correlata |
|----------------|--|--|
| Dinamarca | Laticínios, cerveja. | Enzimas industriais |
| Alemanha | Produtos químicos | Tinta de impressão |
| Itália | Iluminação | Móveis |
| Japão | Máquinas fotográficas | Copiadora |
| Coréia | Gravadores de vídeo | Videotape |
| Cingapura | Serviços portuários | Reparos navais |
| Suécia | Automóveis | Caminhões |
| Suíça | Produtos farmacêuticos | Temperos |
| Reino Unido | Motores | Lubrificantes, antidetonantes |
| Estados Unidos | Equipamentos eletrônicos de testes e medição | Equipamentos de monitoração de pacientes |

Fonte: Vantagem competitiva das Nações, pág.123.

As indústrias correlatas e de apoio são fundamentais para a determinação da competitividade de uma indústria, pois para uma indústria ser competitiva é necessário que existam empresas fornecedoras também competitivas internacionalmente. Como se observa no Quadro 1.1, retirado de

Porter⁷⁵, as indústrias da maioria dos países possuem em seu país empresas correlatas competitivas.

Uma das maiores vantagens advindas das indústrias correlatas e de apoio está no processo de inovação e aperfeiçoamento. Esse ambiente, em que se faz necessária a proximidade entre as indústrias, conduz à formação de novos métodos e utilização de novas tecnologias, além de nele se formar um canal de transmissão de informações e inovações de firma para firma. Entretanto, é necessária a presença dos fatores adiantados e das condições de demanda favoráveis para se atingir a vantagem competitiva.

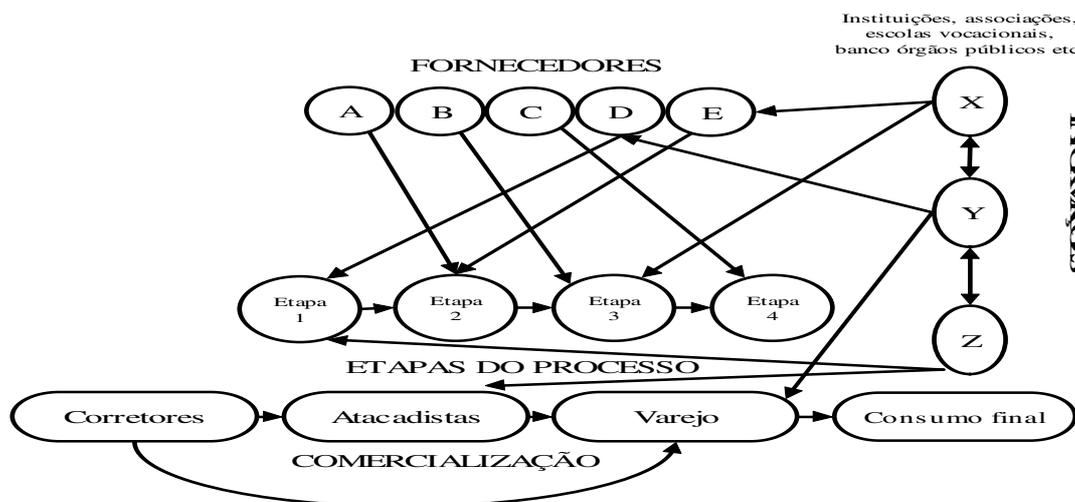
Além desses fatores, a forma como o ambiente empresarial está formado define o modo de atuação das empresas. Em outras palavras, “a maneira pela qual as empresas são dirigidas e optam pela competição é afetada pelas circunstâncias nacionais”.⁷⁶, Porter chamou esse aspecto de “estratégia, estrutura e rivalidade de empresas”.⁷⁷ São cinco forças competitivas que afetam a indústria: fornecedores, substitutos, compradores, entrantes potenciais e a concorrência (rivalidade) entre as empresas. A partir dessas forças, as empresas podem definir três estratégias genéricas: liderança no custo total; diferenciação e enfoque. No caso de liderança no custo, as empresas precisam manter a produção em grande escala, procurando aperfeiçoar métodos e processos produtivos e reduzir os custos dos fatores, seja por meio de inovações, novas fontes de matérias-primas, seja por mão-de-obra barata. Essa modalidade de estratégia exige dois tipos de atitude para a empresa: ou investe pesadamente em pesquisa e desenvolvimento, e mantém a qualidade com preços baixos, ou se instala em locais de fatura de matérias-primas e mão-de-obra não-especializada de baixo custo. Se optarem pela diferenciação, as empresas devem adotar uma postura de, não os ignorando, manter a questão dos custos em segundo plano.

⁷⁵ Ibidem. p. 123.

⁷⁶ Ibidem. p. 126.

⁷⁷ PORTER, Michael E. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. 7ª ed. Editora Campus, 1986.

Figura 1.2
Funcionamento de um cluster



Fonte: Cluster como estratégia de desenvolvimento no Ceará, pág. 26.

A vantagem advinda da diferenciação é a possibilidade de a empresa atuar no mercado com um preço mais elevado e aumentar, na maioria das vezes, sua receita. No entanto, enfrenta altos custos associados ao desenvolvimento de produtos diferenciados. Por fim, independentemente da opção por custos ou diferenciação, a empresa pode se especializar em um determinado segmento da indústria, tendo dessa forma uma demanda específica trazendo altos retornos para a indústria.

A Figura 1.2 mostra como se dão essas relações dentro do diamante de Porter, evidenciando as inter-relações entre os diversos determinantes da competitividade e sua interdependência.

Observa-se que tanto o processo de produção quanto o de comercialização e os fornecedores devem estar de certa forma articulados, pois as ações promovidas por um agente afetam os demais. Logo, se esses agentes estiverem em busca de um objetivo comum, ou seja, a venda de mais produtos, se faz necessário que todos os setores funcionem como se estivessem numa empresa verticalizada, pois os lucros obtidos no varejo com a venda dos produtos de uma determinada indústria afetam, também, os fornecedores de matérias e serviços. Para que as informações fluam de forma mais ou menos homogênea, há a necessidade da formação de associações e clubes entre os diversos agentes envolvidos no processo. Em todo caso, deve-

se tomar cuidado com a condução dessas associações para que não se distanciem dos objetivos dos *clusters*, pois, segundo Porter: “Há muitos países latino-americanos onde as câmaras de comércio ainda funcionam como pouco mais que clubes sociais e são pouco efetivos na promoção de empresas ou produtos.”⁷⁸

O próximo capítulo trará algumas experiências exitosas em várias partes, inclusive no Brasil, onde serão demonstradas as principais características desses aglomerados e sua tendência à continuidade, ao contrário das iniciativas exclusivamente públicas, conforme Porter, que geralmente estão fadadas ao insucesso por dois motivos: “Por um lado, os governos em geral não fazem isso bem e, por outro, cada novo governo tende a abandonar as iniciativas de seus antecessores, quebrando a continuidade.”⁷⁹.

⁷⁸ QUESADA, Charo. **A maratona da competitividade in**
<http://www.iadb.org/idbamerica/index.cfm?&thisid=1663&pagenum=2>, em 29/01/03.

⁷⁹ Idem

CAPÍTULO II

O Modelo de *Cluster* como Indutor do Desenvolvimento do Nordeste

Introdução

Este capítulo demonstrará a relevância do modelo de clusters para a economia do Nordeste partindo das experiências recentes na própria Região, no país e no resto do mundo. Destacar-se-ão os casos exitosos de clusters, vislumbrando como o modelo em questão pode contribuir para o desenvolvimento da Região, inclusive com inovação e aumento de competitividade, visto que esses fatores são fundamentais para o sucesso de políticas de desenvolvimento.

2.1 Um pouco de história

A primeira alusão à formação de clusters como forma de ganho de competitividade foi feita por Michel Porter, em seu trabalho intitulado “A vantagem Competitiva das Nações”. Nele Porter relata as principais características do ganho de competitividade, tomando por base a economia de diversos países e demonstra como as empresas que se estabeleciam próximas uma das outras podiam se aprimorar tanto em relação a processos quanto à própria estrutura de custos.

Porter analisa diversas experiências exitosas pelo mundo, destacando quatro: máquinas impressoras na Alemanha; equipamentos de monitoramento de pacientes nos Estados Unidos; azulejo de cerâmica na Itália; e robótica no Japão⁸⁰. Nesses exemplos sempre houve ganhos significativos de competitividade das empresas, influenciando de forma direta o desenvolvimento da região e do país como um todo.

Sobre o caso da Itália, Lopes Neto⁸¹, cita BECATTINI, professor do Departamento de Ciências Econômicas da Universidade de Florença, que demonstrou pela primeira vez esse fenômeno naquele país:

De todos os aspectos característicos do desenvolvimento da Itália do pós-guerra, um dos que mais intrigam os *experts* e os observadores estrangeiros foi a formação de vários distritos industriais (de aproximadamente 60 a cerca de 100 empresas, em função dos critérios de determinação adotados), numa grande parte da Itália central e setentrional, com algumas ramificações em direção ao centro-sul do país.

⁸⁰ PORTER, Michael E. **A vantagem competitiva das Nações**. 5ª Edição. Editora Campus. Rio de Janeiro, 1989. pág. 215.

⁸¹ LOPES NETO, Alfredo. Notas sobre Clusters. Edição FIEC. Fortaleza, 2002.

Talvez esse fenômeno não chamasse tanto a atenção se não tivesse coincido com um período de resultados positivos das exportações italianas e, sobretudo, das exportações de bens [...] fabricados justamente nesses distritos.

Ainda em relação aos arranjos produtivos encontrados na Itália, vê-se que Porter⁸², comentando o setor calçadista, mostra que:

[...] algumas firmas se especializaram na curtição de couro, outras no design e ainda em executar a modelagem das peças. Outro conjunto de firmas pode se especializar em executar as peças, outros no solado dos calçados, outros em complementos ou enfeites, outros na marca da grife, outro em marketing, instalados junto ao Instituto de Tecnologia de Calçados etc. Compradores e vendedores gravitam em torno do cluster, enquanto a proximidade física das firmas cria oportunidades para o aumento continuado da eficiência.

Ainda em Lopes Neto, vê-se que a maioria dos distritos industriais se concentra nas regiões do Centro-Nordeste da Itália e são recentes. Algumas características são marcantes a esses distritos. Entre elas, pode-se destacar a cooperação entre as empresas e a preponderância de um dinamismo empresarial. Esse tipo de arranjo foi denominado Distrito Industrial (DI), que, segundo BECATTINI⁸³, “é uma entidade sócio-territorial caracterizada pela presença ativa de uma comunidade de pessoas e de uma população de empresas num determinado espaço geográfico”. Além disso, “a configuração flexível das redes de empresas italianas nos distritos industriais (DI) tem assegurado rápidas respostas às flutuações quantitativas e qualitativas da demanda”⁸⁴.

⁸² PORTER, Michael. A riqueza e a pobreza das nações. Rio de Janeiro: Campus [s.d.].

⁸³ BECATTINI, G. Ed. Mercato e forze locali. Il distretto industriale. Bolonha: Il Mulino, 1987 **apud** COCCO, Giuseppe; GALVÃO, Alexander Patez e DA SILVA, Mirela Carvalho Pereira. **Empresários e empregos nos novos territórios produtivos: o caso da terceira Itália**. Ed. DP&A. Rio de Janeiro, 1999, pág. 14, nota de rodapé 4.

⁸⁴ COCCO, Giuseppe; GALVÃO, Alexander Patez e DA SILVA, Mirela Carvalho Pereira. **Empresários e empregos nos novos territórios produtivos: o caso da terceira Itália**. Ed. DP&A. Rio de Janeiro, 1999, pág. 14.

2.2 A Itália: a origem dos estudos

Um distrito industrial que obteve ganhos significativos na Itália foi o têxtil, em Piemonte, na província de Biella⁸⁵. O setor têxtil da Itália, que na década de 60 era baseada em mão-de-obra barata e pouco qualificada, montada numa estrutura de fábricas integradas, produzindo produtos padronizados de média ou baixa qualidade, conheceu seu pior período no início dos anos 70, pois, amparados pelo Acordo Multifibras do GATT, os países recém-industrializados, principalmente do sudoeste da Ásia, se tornam mais eficazes na produção têxtil padronizada de baixos custos, levando a quebra de boa parte das empresas italianas. Apesar desse ambiente aparentemente desfavorável, as empresas italianas tornaram-se um exemplo de reestruturação na indústria têxtil mundial.

As primeiras modificações se deram nas grandes empresas verticalizadas com a descentralização da parte da produção intensiva em mão-de-obra para diversas pequenas e microempresas operando em regime de intensa cooperação. Essas novas firmas se especializaram em diversos campos complementares da atividade têxtil tais como “concertos, tingimento e vários processos associados à fiação”⁸⁶. A especialização dessas pequenas e microempresas induziu um processo de inovação tecnológica e de processos que proporcionou à indústria italiana, já na década de 80, se tornar próspera e produzindo “os melhores e mais finos produtos de cashmere e lã fria de todo o mundo”⁸⁷. Além do ganho de competitividade, uma característica fundamental foi observada. Entre as empresas, surgiu uma intrincada rede de cooperação e solidariedade não apenas entre as antigas indústrias, mas, também, entre as novas empresas e fornecedores, proporcionando um “círculo virtuoso de desenvolvimento”.

⁸⁵ GALVÃO, Olímpio J. A. **Clusters e distritos industriais: estudos de casos de países selecionados e implicações de políticas** in Planejamento e Políticas Públicas. IPEA. Edição 21. Brasília, junho de 2000, pág. 10-17.

⁸⁶ Ibidem. Pp. 12.

⁸⁷ Ibidem. Pp. 12.

Mapa 2.1
Mapa geopolítico da Itália



Fonte: http://www.familiamartilotto.hpg.ig.com.br/sociedade/98/mapa_da_italia.htm, acesso em: 01/04/03.

Esse processo de intensa inovação conduziu as empresas a produzirem produtos diferenciados e de excelente qualidade a um custo competitivo. Esse tipo de arranjo proporcionou uma flexibilidade na produção capaz de absorver os problemas como a demanda e o ciclo curto dos produtos.⁸⁸

Talvez um dos maiores exemplos desse tipo de arranjo produtivo se encontra na região da Emília Romagna, na província de Bolonha, com uma história parecida com a da província de Biella, uma das regiões mais pobres da Itália das décadas de 60 e 70. As empresas, quase todas micro e pequenas, eram familiares e motivadas pelo ensejo de prosperar. Foi desenvolvido na área um sistema de desenvolvimento conjunto conhecido na literatura como distritos industriais. Esses distritos, como visto, baseavam-se na filosofia da cooperação e numa rigorosa divisão de trabalho em que cada empresa realizava as tarefas nas quais apresentava mais eficiência, e foram se desenvolvendo progressivamente. É possível observar que a cooperação e associação das empresas possibilitaram o desenvolvimento conjunto de atividades de diversos setores, principalmente têxtil, com ênfase no uso conjunto de máquinas e equipamentos, aumentando a produtividade e possibilitando utilizar a plena capacidade do sistema. Possibilitou, também, a criação de centros de pesquisa coletivos, promovendo o desenvolvimento de novos processos e tecnologias que podiam ser apropriados pelo conjunto de empresas dos DIs, entre outras atividades. Com o apoio do governo, a Itália conta hoje mais de 160 mil empresas associadas às “ligas”, colaborando dessa forma para o desenvolvimento da região e do país.⁸⁹

Ainda na Itália, na cidade de Sassuolo, província de Modena, na região de Emília-Romangna, se desenvolveu uma das mais competitivas indústrias de pisos cerâmicos do mundo. A indústria se desenvolveu a partir de uma indústria correlata⁹⁰ de louças de barro. Com o final da 2ª Guerra Mundial, a crescente demanda para a reconstrução da Itália e a um consumo *per capita* altíssimo, pela preferência por esse tipo de material, levou a indústria a

⁸⁸ GALVÃO, Olímpio J. A. “**Clusters e distritos industriais: estudos de casos de países selecionados e implicações de políticas**” in Planejamento e Políticas Públicas. IPEA. Edição 21. Brasília, junho de 2000, pág. 10-17.

⁸⁹ SANTOS, S. A., PEREIRA, Heitor J. e FRANÇA, Sandra H. A. **Cooperação entre micro e pequenas empresas: uma estratégia para o aumento da competitividade**. Edições Sebrae. São Paulo, 1994.

⁹⁰ Ver capítulo I

florescer. Contudo, os altos retornos iniciais atraíram diversas empresas para o setor cerâmico, por meio da imitação dos produtos produzidos localmente. Para os produtores italianos de Sassuolo, a produção dependia excessivamente dos países estrangeiros, pois a argila utilizada na produção (caulim ou argila pura) era importada da Inglaterra, visto que a argila existente na região não era eficiente para fornos e prensas utilizados. Os equipamentos eram importados principalmente da Alemanha (prensas e fornos) e da França e Estados Unidos (fornos)⁹¹. Em 1960, começa a se desenvolver uma tecnologia que permitia o uso da argila vermelha, abundante na região, para a produção de pisos cerâmicos. Com isso se instalam diversas empresas produtoras de equipamentos para o setor, melhorando sensivelmente a competitividade dos produtos.

Essas novas técnicas “se difundiam rapidamente na região de Sassuolo, devido à mobilidade dos trabalhadores e à proximidade entre os produtores”⁹², acarretando a disseminação dos conhecimentos e, conseqüentemente, a melhoria e homogeneidade dos processos e técnicas. Se tomadas separadamente, as vantagens de Sassuolo na produção de pisos poderiam ser imitadas facilmente por qualquer um ao redor do mundo. No entanto a inovação constante e a inter-relação entre os diversos agentes das “complexas interações dos determinantes, que ocorrem no âmago do maior e mais sofisticado mercado de azulejos, deram às empresas da área de Sassuolo vantagens excepcionais sobre seus concorrentes estrangeiros”⁹³, levando a uma forma competitiva superior, pois incluiu as vantagens comparativas, que poderiam ser empregadas em qualquer outro local, mas também alguns fatores competitivos que não há como serem reproduzidos em outros locais no curto prazo. Por exemplo, a formação da mão-de-obra, altamente qualificada; as diversas instituições, inclusive o governo, tais como universidades, escolas especializadas, financeiras; as diversas empresas que se instalaram ao redor da atividade como indústria de maquinário, serviços de assistência técnica, indústrias químicas; e, talvez a mais importante, o sentimento de cooperação enraizado nos agentes participantes do processo. Essas características vão

⁹¹ Os equipamentos inicialmente utilizados foram adaptados de equipamentos do setor alimentício.

⁹² PORTER, Michael E. **A vantagem competitiva das Nações**. 5ª Edição. Editora Campus. Rio de Janeiro, 1989. pág. 251.

⁹³ *Ibidem*. Pp. 264.

ser encontradas com maior ou menor intensidade nos arranjos produtivos fora da Itália como será visto a seguir.

2.3 Fora da Itália: a disseminação dos novos arranjos produtivos

Essa forma de produção não é uma exclusividade da Itália, pois se pode encontrar diversos casos de sucesso pelo mundo, como foi relatado por Mônica Amorim em seu trabalho “*Clusters* como alternativa de desenvolvimento industrial do Ceará”, onde apresenta as “maquiladoras” de Chihuahua. Um dos maiores Estados do México, Chihuahua passou por três fases distintas de desenvolvimento econômico nos últimos 40 anos. Inicialmente, uma economia basicamente agrícola, iniciou sua industrialização na década de 70, por intermédio de montadoras de veículos (de onde se origina o nome “maquiladoras”). Esse sistema produtivo se manteve inalterado até início da década de noventa, quando o Estado, tentando alterar os baixos salários, a baixa qualidade de vida da região, promove o Projeto Chihuahua Século XXI. Esse projeto foi realizado por meio de um profundo estudo sobre as reais capacidades econômicas da região, reunindo tanto o setor público quanto o setor privado, e com a participação decisiva da Universidade privada de Monterrey, especializada em tecnologia. As ações envolveram a identificação dos clusters que se formariam no entorno das indústrias leves, recursos naturais e setor de serviços. O resultado foi o aumento da competitividade dos produtos da região e elevação no ranking dos estados do México, passando do sétimo para o terceiro lugar.

Do outro lado mundo, no sul da Índia, a cidade de Tiruppur, no Estado de Coimbatore, encontra-se uma das mais bem sucedidas indústrias têxtil da Índia. Localizada numa área tradicionalmente, há pelo menos dois séculos, produtora de algodão, se transformou no maior produtor de malhas de algodão, por meio das “economias de aglomeração”, das quais se tratou no capítulo I. Na região, encontram-se desde descaroçadores manuais e teares rudimentares até sofisticadas empresas têxteis automatizadas. Essas empresas formam uma complexa malha de inter-relações produtivas e sociais, como bem destaca Galvão:

Numerosas firmas são operadas por ex-trabalhadores de empresas; a grande maioria trabalha em regime de subcontratação; as relações

de trabalho são bastante flexíveis, permitindo a expansão ou contratação da produção dependente da demanda ou das encomendas contratadas; um grande número de firmas opera em esquemas interconectados, realizando tarefas especializadas, promovendo a geração de efeitos *linkages* para frente e para trás; constatou-se a presença de uma base cultural e social comum, a despeito de pouco institucionalizada, ligando os agentes econômicos, por meio de códigos de comportamento, algumas vezes explícitos, embora freqüentemente implícitos, e verificou-se o desenvolvimento de relações especiais de colaboração e cooperação dentro das firmas e entre essas, com alguma disseminação de conhecimentos tecnológicos e de informações sobre o mercado e as demandas dos clientes e consumidores.⁹⁴

Assim como nas experiências italianas, observa-se a integração entre o setor produtivo e as instituições sociais formadas como suporte as atividades e também derivadas dessas mesmas atividades. O lado adverso dessa experiência está relacionado ao fato de a maioria das relações trabalhistas serem dadas por tarefa, não acarretando compromissos jurídicos para nenhuma das partes, “contribuições previdenciárias ou seguro-saúde, e a jornada de trabalho é de 12 horas por dia, inclusive para crianças”⁹⁵. Dessa forma, os avanços salariais na região são pequenos e evoluem lentamente. Também, não há avanços tecnológicos significativos que possam alterar essa relação. Todavia, é um exemplo de *cluster* fora da Europa - Estados Unidos, apesar de não estar totalmente estruturado carecendo de apoio governamental e definição melhor dos objetivos e do caráter cooperativo para que todos possam ganhar com a atividade no setor.

Fora da Itália, um dos *clusters* mais bem estruturados é o do Vale do Silício, na Califórnia, EUA. Inicialmente agrícola, a região era composta de fazendas que se dedicavam à produção de ameixas e damascos, e o vale era conhecido como "The Valley of the Heart's Delight" (O Vale dos Prazeres do Coração). Em 1912, com a invenção, produção e comercialização da válvula a vácuo na cidade de Palo Alto, possibilitando produção do rádio, da televisão, do cinema e de outros meios tecnológicos de comunicação, inicia-se o processo de aglomeração industrial na área.

⁹⁴ GALVÃO, Olímpio J. A. “**Clusters e distritos industriais: estudos de casos de países selecionados e implicações de políticas**” in Planejamento e Políticas Públicas. IPEA. Edição 21. Brasília, junho de 2000, pág. 15”.

⁹⁵ *Ibidem*. Pp. 16.

Em 1933⁹⁶, por meio da iniciativa de um professor de Engenharia Elétrica, Frederick Terman, inicia-se o estabelecimento do Parque Industrial Stanford, com o arrendamento de partes das terras da Universidade de Stanford para empresas de alta tecnologia por um período de 99 anos. Os primeiros beneficiados foram Bill Hewlett e Dave Packard que em 1937, fundaram a HP – Hewlet-Packard, instalando-se em Palo Alto e produzindo inicialmente equipamentos de áudio para Walt Disney⁹⁷. Esse mesmo professor encorajou seus alunos a iniciarem suas companhias no parque. A idéia deu certo e surgiram as maiores empresas na área da informática que hoje se conhece, como é o caso da Intel, Apple, IBM, entre outras.

O início do *cluster* do Vale do Silício ocorreu durante a Segunda Guerra Mundial, com um programa ambicioso do governo americano para a capacitação bélico-militar e a construção de uma grande empresa aeroespacial, favorecida pela presença de algumas empresas de eletroeletrônica e contando com duas grandes universidades especializadas na área tecnológica, as Universidades de Stanford e Berkeley. O parque foi estabelecido em 1954 e foi considerado o 'embrião' do Vale do Silício. Os investimentos governamentais continuaram até a década de 60, promovendo o surgimento, nesse período, de um grande número de empresas, principalmente na área de semicondutores. À medida que as empresas foram se estabelecendo e ampliando o mercado para os produtos eletrônicos, muitos engenheiros deixaram as grandes empresas para montar seu próprio negócio, tornando o conglomerado de empresas cada vez menos dependente dos gastos do Governo.

O crescimento do número de empresas, em sua maioria de MPE – Micros e pequenas empresas - (70% tinham menos de 10 empregados e 85% menos de 100)⁹⁸, já ultrapassava os três mil na década de 70, atuando em uma inter-relação intrincada de empresas dos setores financeiro, educacional, governamental e entre as próprias empresas, de forma que:

O notável desenvolvimento do Vale do Silício não poderia ter ocorrido sem a existência de uma vasta e complexa rede de

⁹⁶ NATIONAL GEOGRAPHIC BRASIL.

http://www.uol.com.br/nationalgeographic/reportagens/0112/0112_silicio.html, em 03/12/02.

⁹⁷ GALVÃO, Olímpio J. A. “**Clusters e distritos industriais: estudos de casos de países selecionados e implicações de políticas**” in Planejamento e Políticas Públicas. IPEA. Edição 21. Brasília, junho de 2000, pág. 42

⁹⁸ Ibidem.

relações interfirmas, que funcionava como um sistema que promovia a aprendizagem coletiva e o ajustamento flexível entre os produtores de uma gigantesca organização de indústrias de tecnologias relacionadas. [...] As empresas competiam intensamente mas, ao mesmo tempo, aprendiam uma com as outras, trocando informações sobre as mudanças do mercado e das tecnologias por meio de processos informais de comunicação e de práticas colaborativas.⁹⁹

Apesar de o modelo de pequenas e médias empresas ter sido exitoso, a formação de grandes grupos pouco flexíveis levou a região a uma profunda crise no início dos anos 80. No entanto, após uma reestruturação das grandes empresas e a instalação de novas empresas adotando, novamente, as práticas colaborativas e a formação de uma rede, o setor voltou a prosperar, atingindo “no pico da prosperidade, no ano 2000, nada menos de 43 dos 400 americanos mais ricos listados pela revista Forbes [que] moravam no Vale”¹⁰⁰. O que se observa é que nesse sistema três forças se associaram para o desenvolvimento da atividade. A primeira, partindo do setor privado, fomentou o processo com um sistema colaborativo e competitivo conjuntamente. A segunda se refere à influência das instituições que formaram uma rede voltada para o *cluster*. Por último, o governo, que participou ativamente do processo por meio de políticas de indução, tais como compra de produtos e encomendas de pesquisas fazendo fomentar e, de certa forma, aumentar a segurança de todo o processo.

2.4 Novos arranjos produtivos no Brasil

No Brasil, em vários setores, pode-se encontrar diversos exemplos de clusters. Um dos principais é de calçados no Vale dos Sinos, no Rio Grande do Sul. O *cluster* conta com aproximadamente 1.800 empresas, sendo 500 diretamente na produção de calçados, e emprega cerca de 150.000 pessoas. A maior parte da produção é exportada, cerca de 2/3, principalmente para o Mercosul, Europa e Estado Unidos. Entre as empresas instaladas, podem ser encontrados fornecedores de suprimentos, criadores de gado, curtidores de couro, supridores de produtos e serviços, associações, instituições públicas e privadas de educação e desenvolvimento tecnológico e instituições financeiras.

⁹⁹ Ibidem. pág. 43.

¹⁰⁰ NATIONAL GEOGRAPHIC BRASIL.

http://www.uol.com.br/nationalgeographic/reportagens/0112/0112_silicio.html, em 03/12/02.

Se for observado do ponto de vista de Porter, pode-se afirmar que o *cluster* está efetivamente formado, pois o ganho de competitividade deriva dos fatores que compõem o “diamante”, formando um complexo sistema de inter-relações que não pode ser imitado no curto prazo, garantindo dessa forma vantagens competitivas duradouras.

Apesar de a produção de calçados na região já ter mais de um século, a estruturação da produção se inicia nos anos 60, basicamente com produção artesanal a partir de pequenas e médias empresas, “através de diversos mecanismos cooperativos que existiam, desde longas datas, entre as firmas da indústria”.¹⁰¹ Essa fase vai até meados da década de 70, quando se inicia efetivamente o *cluster* com o direcionamento da produção para o setor externo por meio dos agentes exportadores constituídos em sua maioria por ex-produtores americanos de calçados. Esses agentes foram responsáveis pela alteração da qualidade dos produtos produzidos na região, pois, ao se instalarem na região e fazerem constantemente pesquisas de mercado fora do país, mantiveram “contínuos e intensos contatos com os importadores e [que] serviam de intermediários na transferência de conhecimentos”¹⁰². Além de funcionários internos, os agentes possuíam pessoas qualificadas no setor de calçados, que aprimoravam os processos e materiais utilizados na produção de calçados, possibilitando dessa forma a inserção dos produtos nos exigentes mercados da Europa e Estados Unidos, “promoviam feiras internacionais, desenvolviam os modelos e *designs* [...] inspecionavam as fábricas [...], estabeleciam prazos [...], davam assistência técnica [...] e organizavam o transporte e a produção”.¹⁰³

Essa fase de expansão vai até o final da década de 80, quando o setor entra em crise com a queda das exportações decorrente da entrada no mercado internacional de países como Tailândia, Indonésia e, principalmente, China. Observa-se o surgimento de grandes empresas produzindo no sistema “fordista” com produção em massa de bens padronizados. Após a crise, ou devido a ela, surgem dois fenômenos, caracterizando a terceira e atual fase. O

¹⁰¹ GALVÃO, Olímpio J. A. “*Clusters e distritos industriais: sumário executivo*. Julho, 2002, Mimeo. pág. 22.

¹⁰² AMORIM, Mônica Alves. “*Clusters*” como estratégia de desenvolvimento industrial do Ceará. Banco do Nordeste. Fortaleza, 1999. Pág. 34.

¹⁰³.Ibidem. Pp. 23.

primeiro se relaciona à ascensão das micro e pequenas empresas com processos produtivos flexíveis voltados para a produção de bens diferenciados e de melhor qualidade, e o segundo, pelo deslocamento de grandes empresas para regiões onde a mão-de-obra era ainda mais abundante e mais barata, principalmente no Nordeste. A crise induziu a união ainda mais forte das empresas individuais no sentido da cooperação mútua, fundamental para a sustentabilidade dos *clusters*.

Todavia, a existência de pequenas empresas fez com que a região convivesse com duas formas de produção distintas: uma com produção de massa padronizada, sistema fordista e formada por grandes empresas; de outro lado, pequenas empresas formando um processo de produção flexível conseguiram se manter competitivas por meio da descentralização da produção e da divisão do trabalho, pois “a eficiência dos produtores de calçados do Vale dos Sinos deve-se essencialmente à flexibilização das pequenas empresas produtoras que se especializam em determinada fase do processo de produção”.¹⁰⁴ Essas pequenas empresas mantêm contato contínuo com o mundo externo, tendo dessa forma conhecimento das técnicas e matérias mais modernas utilizadas no setor de calçados. No caso do Vale dos Sinos, tanto a participação do governo¹⁰⁵ como das instituições públicas e semipúblicas, como denominou Galvão, tais como SENAI e SEBRAE, e as instituições privadas, como associações e federações, tiveram vital importância no desenvolvimento e crescimento do *cluster*. Além dos governos locais, o Governo Federal teve papel decisivo, “através do oferecimento de generosos incentivos fiscais e financeiros”.¹⁰⁶

Outro exemplo de *cluster* de pequenas empresas é o que se formou no distrito de São João de Aruaru, no Ceará. A cidade contava com algumas poucas serrarias que produziam os mais diversos produtos de madeira. Entretanto, em 1987, uma forte seca atinge o Estado do Ceará, fazendo o governo utilizar as famosas “frentes de trabalho” tão conhecidas dos cidadãos nordestinos. Nessas frentes, geralmente destinadas a obras civis, a maioria

¹⁰⁴ AMORIM, Mônica Alves. “**Clusters**” como estratégia de desenvolvimento industrial do Ceará. Banco do Nordeste. Fortaleza, 1999. Pág. 35.

¹⁰⁵ Nem todos os autores concordam com a participação do Governo no desenvolvimento de um *cluster*. A esse respeito ver Mônica Alves Amorim (obra citada) pág. 35.

¹⁰⁶ GALVÃO, Olímpio J. A. “**Clusters e distritos industriais: sumário executivo**.” Julho, 2002. Mimeo. pág. 24.

dos materiais necessários ao trabalho era adquirida em áreas fora do perímetro onde os trabalhos estavam sendo executados. Dessa forma, uma parte dos recursos era canalizada para fora dos estados afetados, não permanecendo na região. No ano de 1987, o Governo resolveu, na medida do possível, produzir os materiais no próprio local onde estavam sendo realizados os trabalhos. Então, o cimento, os tijolos, a areia e outros bens foram adquiridos localmente. Contudo, alguns bens aparentemente não podiam ser produzidos com os meios ali presentes e seriam comprados fora da região. Entre esses bens, o carrinho-de-mão chamou a atenção, pois se observou que de forma alternativa poderia ser produzido na região. Aproveitou-se, então, a habilidade dos moradores de São João de Aruaru com o trabalho com madeira e resolveram fazer o carrinho-de-mão a partir das serrarias ali existentes. Em pouco tempo, das três serrarias ali existentes, com o Programa, passou a contar com cinco, e vários ex-empregados das serrarias começaram a produzir por conta própria. A economia da cidade começou a prosperar de forma vista só em tempo de boa safra. O comércio empregava e vendia como nunca. Esse “progresso” durou enquanto as frentes de trabalho foram mantidas pelo governo.

No entanto, sem a demanda dos carrinhos-de-mão a situação da localidade voltou a ser idêntica à anterior. No ano seguinte, já assimilada a experiência exitosa ocorrida, o governo, dessa vez a Prefeitura de Fortaleza, necessitava, com urgência repor diversas carteiras escolares para o início das aulas e resolveu encomendá-las à comunidade de São João do Aruaru, que deveria atender algumas exigências para a produção. A principal delas era em relação à quantidade de carteiras a serem entregues e em conformidade com as características solicitadas. Para possibilitar a execução do pedido, os trabalhadores do local contaram com o apoio do SEBRAE para a capacitação necessária. Daí em diante, mesmo com o direcionamento dos pedidos para outras cidades, São João continuou produzindo móveis e outros produtos de madeira para a região, deixando de depender exclusivamente das encomendas do Estado.¹⁰⁷

Aqui, em Pernambuco, a cidade de Santa Cruz do Capibaribe é um exemplo de *cluster* bem estruturado. Considerada como o maior pólo de

¹⁰⁷ AMORIM, Mônica Alves. “*Clusters*” como estratégia de desenvolvimento industrial do Ceará. Banco do Nordeste. Fortaleza, 1999.

confeções do Norte/Nordeste, a cidade conta hoje com cerca de três mil empresas formais e informais, em sua grande maioria, e gera em torno de 10 mil empregos entre moradores e população das cidades vizinhas. Santa Cruz é uma pequena cidade do agreste setentrional de Pernambuco com 80 mil habitantes, sendo 60 mil permanentes e 20 flutuantes advindos da realização de negócios durante a feira. Somam-se a essa população quinze mil habitantes da Vila de São Domingos, na outra margem do rio Capibaribe. Encontra-se no semi-árido, dentro do Polígono das Secas e, até os anos 50, ainda Vila Capibaribe, distrito do município de Jataúba, era uma contramão tanto geográfica quanto política para o Estado.

A atividade de produção de confecção, conhecida na região como *sulanca*,¹⁰⁸ teve seu início há mais de 50 anos, porém, a partir da emancipação do município em 1953, é que a atividade começou a se desenvolver. Produzindo produtos em série e de forma maciça de baixo custo, Santa Cruz prosperou durante toda a década de 70 e 80 e hoje conta “mais de mil lojas fixas, milhares de fábricas (pequenas e médias) e seis mil barracas”.¹⁰⁹ Apesar da informalidade da maioria dos agentes produtivos na região a arrecadação de impostos cresceu em torno de dois milhões de reais entre 1996 e 2000. A produção é distribuída entre todos os agentes, podendo-se encontrar oficinas em quase todas as residências do centro comercial da cidade, onde “cada lar é uma unidade produtora na prática, com os familiares trabalhando [...] a atividade gera uma equilibrada distribuição de renda[...]”¹¹⁰. Para se ter uma idéia, 70% dos telefones instalados na região são comerciais e a taxa de urbanização da cidade chega a 96%.

A forma cooperativa de produção é observada quando se tem alguma grande encomenda com data prevista para entrega. Por serem pequenos, não conseguem atender de todo os pedidos de grandes lojas de departamentos de várias capitais do país, principalmente, do Nordeste e Sudeste. A produção é distribuída entre os diversos produtores, que precisam manter um mesmo

¹⁰⁸ No começo, *sulanca* era só coberta e confecção popular feitas de retalhos. Para a maioria, a palavra deriva da união de *helanca* (malha vinda do Sul) mais *sul*. Outra corrente dá como origem do termo certa designação inicial dada ao produto, algo semelhante a *sucata*. Hoje a denominação se refere a todos os tecidos e confecções fabricados ou comercializados na região de Santa Cruz do Capibaribe.

¹⁰⁹ Cidade que deu certo, milagre da *sulanca*! <http://www.geocities.com/sulanca/scctxt.htm> acesso em 04/12/02.

¹¹⁰ *Ibidem*.

padrão e prazo de entrega. Nesses dias não é raro trabalharem durante toda a madrugada e fins-de-semana. No entanto, a maior parte da produção é vendida localmente numa das maiores feiras do país. A feira da sulanca, como é conhecida, acontece todas as terças e quartas-feiras no centro da cidade. Nesses dias, mais de vinte mil pessoas visitam a cidade, vindas de vários Estados e de países da América do Sul. Entre os compradores, pode-se encontrar outros fabricantes, costureiras, feirantes, compradores de empresas e sacoleiros¹¹¹. Além da confecção, principal produto de Santa Cruz, existem diversas empresas produzindo ou revendendo vários itens da cadeia produtiva, tais como tecidos, aviamentos, *lycras* e *cottons*, entre outros.

Apesar de haver quatro jornais na cidade, três mensais e um quinzenal, e três rádios (uma AM e duas FMs) a informação é passada nas conversas dos moradores nas várias reuniões sociais na cidade (há cinco clubes sociais) e nas várias festas que acontecem durante todo o ano. São nessas conversas informais que são passados os novos negócios, a descoberta de novos métodos de produção e de novos materiais. Na região não há escolas especializadas no setor têxtil ou *design*, sendo os treinamentos, quando há, realizado por instituições como Sebrae e Senai. Além dessas instituições, pode-se encontrar atuação do Estado e do Banco do Nordeste, além das Associações e dos Sindicatos dos produtores da cidade. A principal instituição é a ASCAP - Associação de Confeccionistas de Santa Cruz do Capibaribe, a associação dos produtores que possui cerca de 105 empresas associadas, ou seja, algo em torno de 3% do total das empresas produtoras instaladas em Santa Cruz. Entre as empresas não-associadas, surge um tipo de produção que parte da cópia de produtos de marcas famosas como Nike, Adidas, Mizumo e Bad Boy, entre outras. São fabricadas camisetas, material esportivo e roupas em geral utilizando essas marcas ou marcas com nomes parecidos como Adibas ou Bae Boy,¹¹² o que de certa forma, apesar de não ser maioria, contribui para a formação de uma imagem negativa da região.

Novamente observa-se que a manutenção do pólo está vinculada à forma como os produtores se relacionam, o que se poderia chamar de

¹¹¹ Sacoleiro é o termo utilizado para as pessoas que compram na feira da sulanca para revender em outras localidades, são de forma geral pessoas físicas e informais.

¹¹² <http://www.diariosp.com.br/pirataria/16.htm> acessado em 09/12/02

coopetição, ainda de forma embrionária, mas já presente na maioria dos agentes envolvidos; a formação de um círculo de interações entre eles, nos quais os assuntos relacionados com a produção são discutidos informalmente em conversas na rua ou nos clubes; a preocupação das instituições públicas e privadas com o desenvolvimento da atividade e ação do governo por meio de suas secretarias, a fim de proporcionar capacitação e propor novas técnicas, apesar de que para os produtores a maior contribuição do governo ao pólo é a não fazer fiscalizações para cobrar os impostos devidos, pois:

Quando o governo estadual notou que a sonegação havia crescido muito, começou a fazer algumas estocadas fiscais. Mas sempre foi contido por pressões políticas e pelo medo de o remédio matar o doente. Afinal, a sulanca era e ainda é uma das raras coisas a darem certo no Estado. Nessa dúvida entre agir ou não, cresceu a sulanca.¹¹³

Todavia, ainda não se nota o interesse das instituições de ensino em relação ao apoio tecnológico para a região, tais como escolas técnicas e universidades.

Ainda no Brasil, encontra-se uma outra região em que se desenvolve um *cluster*, este na área de mineração e processamento de mármore e granitos. A cidade de Cachoeiro do Itapemirim, ao sul do Estado do Espírito Santo, é de porte médio, mas é responsável pelo desenvolvimento de várias cidades ao seu redor. Assim como nos casos anteriores, nota-se um complexo de firmas trabalhando conjuntamente e em certas ocasiões cooperativamente. A produção inicial se deu por volta de 1930, por meio de imigrantes portugueses que iniciaram a atividade de produção de peças de mármore importado de outros Estados e da Itália. Por volta de 1957, foi descoberta a primeira mina de mármore contendo uma imensa reserva de mármore branco. A exploração não tardou a acontecer. Nas décadas de 60 e 70, instalaram-se na redondeza diversas empresas de extração e beneficiamento que produziam tanto para a região quanto para o exterior.

Esta, considerada a primeira fase, se encerra com a descoberta, no início da década de 70, de uma grande quantidade e variedade de granitos. O granito, na mesma época, começa a ser utilizado na construção civil para os

¹¹³ Cidade que deu certo, milagre da sulanca! Acesso: <http://www.geocities.com/sulanca/sctxt.htm> acesso em 04/12/02.

mais diversos fins, acarretando uma demanda crescente para o produto. De forma efetiva, a produção de mármore e granitos se desenvolve por quase todo o território do Espírito Santo e emprega cerca de 10 mil trabalhadores em 723 unidades produtivas, em 1995, sendo que 69% destas se encontram no município de Cachoeiro do Itapemirim¹¹⁴.

O início da extração e beneficiamento de mármore e granitos leva ao desenvolvimento de diversas empresas de serviços e de manutenção de equipamentos associadas ao setor. Mas o desenvolvimento do Distrito Industrial se deu na década de 80 a partir da “introdução de teares e equipamentos mais sofisticados, [...] treinamento e retreinamento da mão-de-obra e, por fim, pelo desenvolvimento de um esforço coletivo de cooperação entre as firmas do setor”.¹¹⁵ Hoje, o Distrito Industrial conta com a segunda maior indústria de teares para o beneficiamento de pedras do país.

Uma das principais causas do desenvolvimento de uma cultura de cooperação deve-se ao fato de as empresas serem médias ou pequenas, com cerca de 14 empregados por firma, interligadas por interesse comum. Em Cachoeiro do Itapemirim, esse interesse deveu-se à:

[...] operação de uma rede de relações estreitas que se desenvolveu entre as várias firmas do setor de rochas ornamentais, desde as propriamente envolvidas diretamente no processo produtivo das pedras ao conjunto de atividades de apoio, como transporte, fabricação de insumos, empresas prestadoras de serviços, oficinas de manutenção de equipamentos e indústrias mecânicas que produzem máquinas e ferramentas. Essas redes de cooperação contribuíram para a criação e consolidação de relações produtivas baseadas em processos de concorrência cooperativa e influenciaram, de forma significativa, o crescimento da indústria, por meio de sinergias que resultaram na valorização do esforço comunitário e na materialização de uma eficiência coletiva, decorrente das externalidades geradas pela ação conjunta de suas pequenas unidades produtivas.¹¹⁶

De certa forma, o *cluster* de Cachoeiro do Itapemirim tem mais características dos *clusters* formados nos Distritos Industriais da Itália do que dos encontrados nos países não-industrializados, ou seja, as empresas constantes no *cluster* são formais e obedecem às legislações tanto trabalhistas

¹¹⁴ GALVÃO, Olímpio J. A. “**Clusters e distritos industriais: estudos de casos de países selecionados e implicações de políticas**” in Planejamento e Políticas Públicas. IPEA. Edição 21. Brasília, junho de 2000.

¹¹⁵ Ibidem. Pp. 19.

¹¹⁶ Ibidem. Pp. 20.

quanto tributárias vigentes, afastando-se das características de *sweat shops*¹¹⁷ encontradas na maioria dos casos de aglomerações de empresas no México, na Índia e, principalmente, no Brasil.

¹¹⁷ Expressão inglesa utilizada para definir as relações trabalhistas utilizadas pelas empresas onde são observadas as seguintes características: baixos salários, mão-de-obra não-especializada, turnos de 10 a 12 horas/dia, informais e em desacordo com a legislação trabalhista.

CAPÍTULO III: A Contribuição Governamental

Introdução

O Governo do Brasil, por intermédio do Departamento de Pesca e Aqüicultura do Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento, e com o auxílio da ABCC - Associação Brasileira de Criadores de Camarão, elaborou o Programa Nacional de Apoio ao Desenvolvimento do Cultivo de Camarão Marinho, em 1999, com o intuito de “promover mudanças no setor aqüícola a partir da co-participação de todos os agentes sociais que intervêm nesse amplo e promissor segmento da atividade econômica”¹¹⁸. Esse Programa induz à cooperação entre os agentes para a execução dos objetivos, pois “um dos principais fatores de seu êxito será a capacidade de mobilização e articulação de seus atores”¹¹⁹.

O Programa visa à realização de parcerias com os setores organizados da sociedade, incluindo o setor financeiro, órgãos de desenvolvimento, instituições de fomento, universidades e centros de formação de mão-de-obra; com o intuito de induzir à formação de cadeias de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, além de promover a inserção do Brasil nos mercados onde ainda não atua no exterior.

Em linhas gerais, o Programa prevê a construção de 30.000 ha, até 2003, de um total de 300.000 ha próprios para o manejo da cultura no litoral brasileiro. Com a intenção de preservar o meio-ambiente e possibilitar o desenvolvimento sustentado do setor, o Programa também prevê a revisão da legislação existente e criação de novas normas, quando couber.

Este capítulo tem por finalidade mostrar os principais pontos das ações governamentais para a carcinicultura, demonstrando o Programa Nacional de Carcinicultura¹²⁰ e a Plataforma Tecnológica do Camarão Marinho Cultivado¹²¹, propostos pelo Governo Federal; e o Plano de Desenvolvimento Sustentável para a Carcinicultura no Estado do Rio Grande do Norte¹²².

¹¹⁸ MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E DO ABASTECIMENTO. **Programa Nacional de apoio ao Desenvolvimento do Cultivo de Camarão Marinho**. Secretaria Executiva, Departamento de Pesca e Aqüicultura, Brasília, agosto, 1999.

¹¹⁹ Ibidem.

¹²⁰ Ibidem.

¹²¹ MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E DO ABASTECIMENTO. **Plataforma Tecnológica do Camarão Marinho Cultivado**. Secretaria de Apoio Rural e Cooperativismo, Departamento de Pesca e Aqüicultura, DF, 2001.

¹²² GOVERNO DO ESTADO DO Rio Grande do Norte, Secretaria de Planejamento e Finanças. **Plano de Desenvolvimento Sustentável para a Carcinicultura no Estado do Rio Grande do Norte**, 2001.

3.1 O Programa Nacional de Apoio ao Desenvolvimento do Camarão Marinho (Carcinicultura)

O objetivo do Programa é promover o desenvolvimento sustentável da carcinicultura marinha e tornar o Brasil um dos maiores produtores mundiais, tendo como princípios balizadores do Programa, reproduzidos na Figura 3.1, o agronegócio, a competitividade, a sustentabilidade, a co-participação e a co-responsabilidade.

Por agronegócio entende-se toda atividade voltada, em sua grande parte, para a comercialização, inclusive exportação, com vista à geração de renda e de divisas. O agronegócio vincula, além da produção, todas as atividades voltadas para a viabilização do setor. Essas atividades englobam toda a cadeia produtiva, desde os insumos até a comercialização final, envolvendo agentes técnicos, incentivos a novas tecnologias, instituições públicas e privadas, como parte fundamental do *cluster*, de que se tratará mais adiante.

Figura 3.1
Princípios balizadores do Programa Nacional de Apoio ao Camarão Marinho Cultivado



Fonte: Ministério da Agricultura, da Pecuária e do Abastecimento

Quanto à vertente da sustentabilidade, o Programa prevê um subprograma denominado Desenvolvimento Sustentado¹²³, que tem como objeto:

¹²³ O termo Desenvolvimento Sustentado foi utilizado pela primeira vez no Relatório Nosso Futuro Comum, da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, em 1987, em Estocolmo.

[...] regulamentar e/ou revisar a legislação referente a carcinicultura marinha, bem como propor uma saída sustentável para implementação de projetos em áreas adjacentes a manguezais; promover o levantamento das áreas propícias (zoneamento) para a carcinicultura marinha e da necessidade de infra-estrutura; realizar estudos de casos para avaliar cientificamente o impacto ambiental da carcinicultura nos estuários costeiros e estabelecer critérios e especificações para assegurar seu desenvolvimento sustentável; determinar parâmetros, padronizar metodologia e implantar sistema de monitoramento ambiental¹²⁴.

Como se pode observar, a preocupação com o agronegócio do camarão marinho está associada a trabalhos de prevenção e regulamentação da conservação ambiental, procurando promover o desenvolvimento de forma sustentável, atendendo às necessidades atuais sem comprometer as gerações futuras de atender às suas próprias necessidades, pois, como o próprio Sachs afirma:

[...] o conceito de desenvolvimento eqüitativo em harmonia com a natureza deve permear todo o nosso modo de pensar, informando as ações dos decisores e de profissionais de todos os tipos, inclusive as dos funcionários burocráticos, que preparam e avaliam os projetos de desenvolvimento. A longa luta só será vencida no dia em que for possível, ao se falar do desenvolvimento, suprimir o prefixo 'eco' e o adjetivo 'sustentável'.¹²⁵

Uma outra preocupação do Programa está relacionada com competitividade. Nesse aspecto, cabe interpelar qual o significado e conseqüências da inclusão da competitividade na adequação do Programa. Segundo a FECAMP¹²⁶, são identificados alguns indicadores para a competitividade. No caso do Brasil, especificamente, os indicadores de desempenho, eficiência e capacitação podem definir o grau de competitividade da indústria. Entretanto, no mesmo documento é alertado que:

O fato de nenhum indicador de competitividade, quando analisado isoladamente, permitir conclusões definitivas, implica que qualquer análise da evolução competitiva da economia brasileira a partir de um único indicador deve ser feita com ressalvas, sob o risco de se obter um diagnóstico equivocado.¹²⁷

¹²⁴ Ministério da Agricultura, da Pecuária e do Abastecimento. Programa Nacional de Apoio ao Desenvolvimento do Cultivo de Camarão Marinho. Secretaria Executiva, Departamento de Pesca e Aquicultura, Brasília, agosto, 1999, pág. 28.

¹²⁵ Retirado do Relatório "Nosso futuro comum", disponível no sítio: <http://www.instituto21.org.br/conceitos.htm#2>, acessado em: 16/10/2002.

¹²⁶ FECAMP. Estudo da Competitividade da indústria brasileira: Sistema de Indicadores da Competitividade, Campinas, 1993.

¹²⁷ FECAMP. Estudo da Competitividade da indústria brasileira: Sistema de Indicadores da Competitividade, Campinas, 1993, pp. 49.

Isso é alertado aqui porque a maioria dos programas voltados para o ganho de competitividade elege um indicador isoladamente, geralmente relacionado com comércio exterior, para medir a competitividade do setor. No caso do Programa Nacional de Apoio ao Desenvolvimento do Cultivo de Camarão Marinho, a competitividade é medida pela possibilidade de inserção do produto no mercado exterior, no entanto a análise utilizará o diamante de Porter¹²⁸ para a análise feita no capítulo V. Dois fatos incitaram a evolução das exportações do produto. A primeira, citada anteriormente, se refere à oferta mundial devido a problemas ocorridos no Equador, um dos principais produtores mundiais; a segunda se refere à manutenção de um câmbio sobrevalorizado, o que torna os preços dos produtos nacionais atraentes no mercado externo.

A cooperação entre os agentes facilita a mobilidade de fatores e de informações pertinentes à produção, colaborando para o aumento da produtividade, e tende a aumentar a competitividade das empresas do setor, o que, por fim, conduz ao desenvolvimento sustentável. Dessa forma, a competitividade advém não apenas da capacidade de exportar, mas também da organização estrutural da atividade.

As outras duas vertentes referentes à co-participação e co-responsabilidade estão voltadas também para a cooperação dos diversos agentes envolvidos na execução do Programa. Os Estados de Pernambuco e, principalmente, do Rio Grande do Norte, estão desenvolvendo trabalhos com o intuito de promover a integração entre todos os agentes da cadeia produtiva do camarão marinho, incorporando no processo as instituições de ensino e pesquisa, instituições de fomento e instituições financeiras, em conjunto com o setor público e privado. A condução dos trabalhos tem como meta a melhoria dos processos de produção, a geração de emprego e renda e a exportação, por meio do ganho de produtividade.

3.1.1 Metas do Programa

As principais metas do Programa até 2003:

- a) Operacionalização de 35.000 ha;

¹²⁸ Ver capítulo I.

- b) Geração de 35.000 empregos diretos e 140.000 indiretos¹²⁹
- c) Produção de 105.000 toneladas
- d) Geração de renda: R\$ 1.173.375.000/ano
- e) Geração de divisas: US\$ 433.125.000,00
- f) Investimento privado: R\$ 950.000.000,00

Tabela 3.1
Índices de desempenho do Programa

| DESCRIMINAÇÃO | SITUAÇÃO EXISTENTE | SITUAÇÃO PROJETADA | | | | TOTAL |
|--|--------------------|--------------------|---------|---------|---------|-----------|
| | 1999* | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | |
| Produção (t) | 15.000 | 30.000 | 51.000 | 84.000 | 105.000 | 285.000 |
| Empregos diretos | 5.000 | 10.000 | 17.000 | 28.000 | 35.000 | 95.000 |
| Empregos indiretos | 20.000 | 40.000 | 68.000 | 112.000 | 140.000 | 380.000 |
| Área implementada (ha) | 5.000 | 10.000 | 17.000 | 28.000 | 35.000 | 95.000 |
| Renda da cadeia mercado interno US\$ 1.000 | 93.750 | 62.500 | 106.250 | 175.000 | 218.750 | 656.250 |
| Renda total (US\$ 1.000) ** | 114.375 | 186.250 | 316.325 | 521.500 | 351.875 | 1.490.325 |
| Divisas (US\$ 1.000) | 20.625 | 123.750 | 210.375 | 346.500 | 433.125 | 1.134.375 |

*Estima-se para o ano de 1999 que 75% da produção de camarões serão destinadas ao mercado interno (Preço médio consumidor: R\$ 15,00/kg), e 25% para a exportação (preço FOB US\$ 5,50/kg). A partir de 2000, o destino da produção se inverte. ** US\$ 1,00 - R\$ 1,80
Fonte: Ministério da Agricultura, da Pecuária e do Abastecimento

Os subprogramas atrelados ao Programa principal abrangem diversas áreas, tais como¹³⁰:

a) Sustentabilidade Ambiental

Objetivos:

- a. Regulamentar e/ou revisar a legislação referente à carcinicultura marinha
- b. Promover o levantamento das áreas propícias (zoneamento) para a carcinicultura marinha
- c. Realizar estudo de caso para avaliar cientificamente o impacto ambiental
- d. Determinar parâmetros, padronizar metodologia e implantar sistema de monitoramento ambiental.

b) Profissionalização da mão-de-obra:

¹²⁹ O Programa prevê a geração de cinco empregos diretos e indiretos por hectare. No entanto, em pesquisa recente, o Prof. Yony Sampaio demonstra que a geração total de empregos médios por hectare está em torno de 3,75. COSTA, Écio de Farias. SAMPAIO, Yony. **Geração de empregos diretos e indiretos na cadeia produtiva do camarão marinho cultivado**. UFPE. Março, 2003. Não publicado.

¹³⁰ Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento, Secretaria Executiva, Departamento de Pesca e Aqüicultura: Programa Nacional de Apoio ao Desenvolvimento do Cultivo de Camarão Marinho. DF, 1999.

Objetivos: Apresentar e executar proposta de um Plano de Capacitação em diferentes níveis e de toda a cadeia produtiva.

- c) Desenvolvimento Tecnológico:
 - a. Identificar, levantar, detectar e tratar as principais doenças existentes na carcinicultura;
 - b. Levantar, quantificar e desenvolver ações para substituir os insumos estratégicos importados;
 - c. Desenvolver um plano de melhoramento genético para aumentar a produtividade e sustentabilidade;
 - d. Desenvolver ações para transferir conhecimentos de cultivo, colheita e pós-colheita;
 - e. Transferir conhecimentos sobre engenharia de viveiros e de construção de plantas de processamento.
- d) Gestão de Qualidade:
 - a. Consolidar a implantação do HACCP¹³¹ na indústria de transformação, elaborar um plano de asseguramento da qualidade no cultivo, colheita, pós-colheita até a indústria, bem como os canais de comercialização;
 - b. Selecionar, estabelecer parâmetros e metodologias para a execução de medidas de controle para o asseguramento da qualidade;
 - c. Elaborar uma proposta estratégica para tornar os produtos mais competitivos, principalmente no mercado internacional.
- e) Sustentabilidade Econômica:

¹³¹ “O sistema de **Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (HACCP - Hazard Analysis Critical Control Points)** é um método baseado na aplicação de princípios técnicos e científicos de prevenção, que tem por finalidade garantir a inocuidade dos processos de produção, manipulação, transporte, distribuição e consumo dos alimentos. O **HACCP** é um conceito de segurança, que controla todos os tipos de fatores de risco ou perigos potenciais capazes de prejudicar a qualidade dos alimentos no que se refere a contaminações químicas, físicas ou biológicas. Esse sistema prevê uma avaliação técnica minuciosa do produto e do processo de produção para detectar possíveis pontos de contaminação e controlá-los. A implementação de um sistema de **HACCP** pressupõe o cumprimento de determinadas regras, que foram baseadas em pesquisas e documentadas para utilização das indústrias e a sua integração nos sistemas ISO 9000”. Encontrado no sítio: <http://pwp.netcabo.pt/higiene/haccp.htm> Acessado em 17/03/03.

- a. Avaliar econômica e financeiramente projetos modelos de cultivo e processamento;
 - b. Desenvolver e aplicar estratégia para avaliar o comportamento da indústria da carcinicultura marinha;
 - c. Levantar e avaliar as práticas de comercialização, pesquisar o comportamento do consumidor e levantar o nível de competitividade do camarão com relação ao importado, ao capturado, bem como às carnes nobres;
 - d. Analisar o mercado internacional determinando as oportunidades de negócios (nichos), e tendências de mercado a partir de diferentes cenários macroeconômicos nacionais e internacionais, para estabelecer o aumento das exportações.
- f) Identificação e desenvolvimento de ações de apoio financeiro, tributário e comércio exterior:
- a. Levantar e analisar as linhas atuais de financiamento, bem como negociar uma linha de crédito para a carcinicultura marinha de acordo com as características e potencialidades do setor;
 - b. Levantar e dar conhecimento das normas existentes, bem como analisar e avaliar a legislação laboral e tributária, inclusive realizar ações para securitização da atividade.
- g) Promoção e Difusão
- a. Promover um plano estratégico para promover a carcinicultura marinha tanto nacional como internacionalmente, usando como argumentos superiores o asseguramento da qualidade e sustentabilidade ambiental;
 - b. Montar uma base de dados do setor com vistas a disponibilizar informações de provedores, mercados, legislação, oportunidades de negócios, tecnológicas, sanitárias e ambientais.
- h) Carcinicultura Familiar:

- a. Incentivar o desenvolvimento da carcinicultura marinha de pequenos produtores Por meio de assentamentos promovidos pela Reforma Agrária e implantação de projetos em áreas indígenas;
- b. Fortalecer as EMATER¹³² existentes e/ou viabilizar sistemas privados de assistência técnica;
- c. Promover atividades para sensibilizar os pequenos produtores quanto às vantagens do associativismo;
- d. Promover ações para disponibilizar para o pequeno produtor as linhas de créditos do PRONAF¹³³.

3.2 Plataforma Tecnológica do Camarão Marinho

Em 2001, o Departamento de Pesca e Aqüicultura do Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento, juntamente com a ABCC, em um novo esforço, estruturou novas linhas de ação em um documento intitulado: Plataforma Tecnológica do Camarão Marinho Cultivado.

A Plataforma Tecnológica baseia-se em três vertentes: rentabilidade, competitividade e sustentabilidade¹³⁴, e tem como objetivo central “não só a identificação dos aspectos técnicos, econômicos, ambientais e institucionais envolvidos no cultivo, mas também a complementaridade, inter-relação e sincronia dos mesmos [...]”¹³⁵, por fim, a Plataforma analisou a interação dos diversos segmentos estratégicos dando ênfase a:

- Desenvolvimento científico e tecnológico
- Planejamento estratégico (zoneamento e regulamentação)
- Sustentabilidade ambiental
- Gestão de qualidade
- Biossegurança
- Mercado
- Capacidade de recursos humanos¹³⁶

¹³² Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural.

¹³³ Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar, do Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento.

¹³⁴ Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento. Plataforma Tecnológica do Camarão Marinho Cultivado. Secretaria de Apoio Rural e Cooperativismo, Departamento de Pesca e Aqüicultura, DF, 2001.

¹³⁵ Ibidem.

¹³⁶ Ibidem.

Além desses, foi incorporada uma ação para a Carcinicultura Familiar, “que tem o objetivo explícito de incorporar o pequeno produtor do tipo familiar e o pescador artesanal ao processo de desenvolvimento da carcinicultura nacional”¹³⁷.

Observa-se que os objetivos da elaboração da Plataforma Tecnológica servem como ferramentas para o desenvolvimento do Programa Nacional de Carcinicultura, além de atualizar suas informações e adequar as metas previstas, como se destacará mais à frente. No entanto, o ponto fundamental a ser observado é que a Plataforma servirá como instrumento para se trabalhar os diversos gargalos encontrados na cadeia produtiva e sugerir ações públicas para tentar superá-los. Há de se notar que a atuação do Governo deve se resumir à indução dos agentes no desenvolvimento da atividade, além, claro, de superar os problemas advindos da falta de infra-estrutura, educação e meio ambiente, onde as ações públicas devem ser mais enérgicas.

Com o lançamento da Plataforma Tecnológica do Camarão Marinho Cultivado, as metas do Programa foram alteradas, assim como o horizonte de tempo, que passa de 2003 para 2005. A Tabela 3.2 mostra as projeções para esse intervalo de tempo em relação às áreas cultivadas. Como a geração de emprego direto é na proporção de 1,20 por ha cultivado¹³⁸, observa-se que está prevista a geração de 30.000 empregos diretos até 2005. Para a geração dos empregos previstos pela Plataforma, é necessário um investimento privado de US\$ 347 milhões,¹³⁹ aproximadamente. Apesar de elevado, este deverá ser diluído entre os produtores como mostra a Tabela 3.2, de forma que cada grande produtor arcará, em média, com US\$ 614,8 mil, US\$ 116,5 mil para os médios e US\$ 14,8 mil para os pequenos,¹⁴⁰ por ano, o que pode ser considerado compatível com as características da região.

¹³⁷ Ibidem.

¹³⁸ COSTA, Écio de Farias; SAMPAIO, Yony. Geração de empregos diretos e indiretos na cadeia produtiva do camarão marinho cultivado. Relatório Final de Pesquisa. UFPE. Mimeo.

¹³⁹ Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento. Plataforma Tecnológica do Camarão Marinho Cultivado. Secretaria de Apoio Rural e Cooperativismo, Departamento de Pesca e Aqüicultura, DF, 2001.

¹⁴⁰ Divisão proposta pela ABCC: pequeno produtor até 10ha; médio produtor até 50 ha; grande produtor mais de 50 ha.

Tabela 3.2
Perfil atual e Projetado da Carcinicultura Brasileira

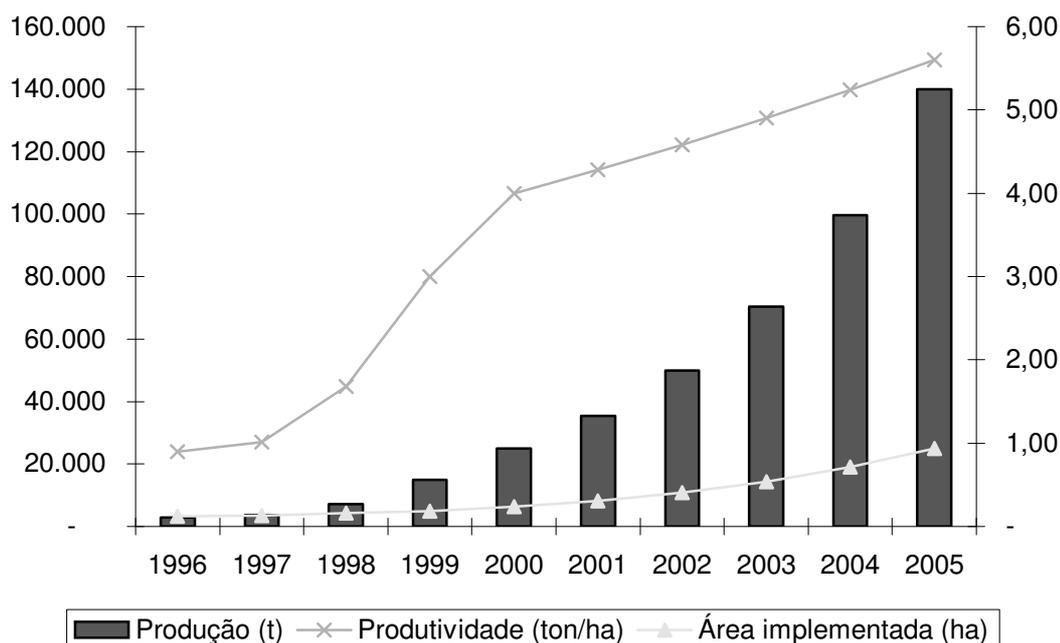
| Tipo | Ano 2000 | | | | Projeção para 2005 | | | |
|----------|----------|--------|----------|--------|--------------------|--------|-----------|--------|
| | Quant. | % | Área | % | Quant. | % | Área | % |
| Grandes | 16,00 | 22,54 | 3.545,00 | 56,72 | 64,00 | 4,21 | 14.175,00 | 56,70 |
| Médios | 21,00 | 29,58 | 881,00 | 14,10 | 84,00 | 5,53 | 3.525,00 | 14,10 |
| Pequenos | 34,00 | 47,89 | 1.824,00 | 29,18 | 1.372,00 | 90,26 | 7.300,00 | 29,20 |
| TOTAL | 71,00 | 100,00 | 6.250,00 | 100,00 | 1.520,00 | 100,00 | 25.000,00 | 100,00 |

Fonte: ABCC

Uma constatação nas informações coletadas e nas projeções é o aumento significativo da produtividade, passando de 0,9 t/ha, em 1999, para 5,6 t/ha (Gráfico 3.1), em 2005. Esse aumento, de 522% deve-se a uma combinação de fatores como descrito na Plataforma:

A tendência tecnológica atual para o melhoramento genético e para cultivos mais intensivos, sem renovação de água e com manipulação dos microorganismos do ambiente aquático dos viveiros objetivando a purificação da água e a maior oferta de alimento natural do camarão, deverá consolidar-se, contribuindo para a elevação dos níveis de produtividade e redução dos custos de produção¹⁴¹.

Gráfico 3.1
Projeção da Evolução da Produção e da Produtividade na Carcinicultura: 1996 - 2005



Fonte: ABCC

¹⁴¹ Ministério da Agricultura, pecuária e do abastecimento. Plataforma Tecnológica do Camarão Marinho Cultivado. Secretaria de Apoio Rural e Cooperativismo, Departamento de pesca e aquicultura, DF, 2001.

E também pela alteração dos mecanismos de cultivo passando do processo extensivo (de 5 a 10 pós-larvas por m²) para o sistema semi-intensivo (20 a 50 pós-larvas por m²) e intensivo (60 a 100 pós-larvas por m²).

As estimativas favoráveis da Plataforma estão baseadas em algumas premissas¹⁴²:

- a) O camarão é um bem superior ou normal, e a “demanda por camarão seguirá crescendo nos grandes mercados consumidores com variações mais ou menos sensíveis em função das economias dos países desenvolvidos”;
- b) O preço do camarão se manterá atrativo, tanto no mercado interno quanto externo, garantindo a alta lucratividade do setor¹⁴³;
- c) A tendência de redução da pesca extrativa do camarão ampliará a demanda pelo camarão cultivado;
- d) As tendências tecnológicas ao melhoramento genético e cultivos mais intensivos elevaram a produtividade e reduzirão os custos de produção;
- e) O avanço tecnológico evitará a depredação ambiental, removendo as barreiras ao crescimento;
- f) As viroses que atingiram as criações de camarão, principalmente nos países do Pacífico sul, “induzirão cada vez mais os produtores e os governos a adotarem ações de biossegurança, de gestão de qualidade e de melhoramento genético”¹⁴⁴.

Por fim, a Plataforma Tecnológica do Camarão Marinho engloba o desenvolvimento científico e tecnológico, o planejamento estratégico (zoneamento e regulamentação), sustentabilidade ambiental, gestão de qualidade, biossegurança, mercado, recursos humanos e carcinicultura familiar. Dessa forma, a Plataforma Tecnológica aborda todos os aspectos relativos à cadeia produtiva da carcinicultura, trabalhando seus gargalos e melhorando os aspectos de produtividade e competitividade.

¹⁴² Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento. Plataforma Tecnológica do Camarão Marinho Cultivado. Secretaria de Apoio Rural e Cooperativismo, Departamento de Pesca e Aqüicultura, DF, 2001.

¹⁴³ As informações que obtivemos demonstram que o preço interno está se mantendo constante enquanto o preço internacional acumula uma queda em torno de 40%. Fonte: ABCC

¹⁴⁴ *Ibidem*.

Um dos problemas principais referentes à carcinicultura está relacionado com a preservação ambiental. Em alguns países, o desenvolvimento da atividade levou a degradação ambiental irreversível, como é o caso do Equador. No entanto, quando conduzida de forma correta, a atividade pode acarretar impactos ambientais irrelevantes, não alterando consideravelmente o meio ambiente. Dessa forma, “a carcinicultura ecologicamente sustentável e responsável pode e está sendo praticada em muitos países”¹⁴⁵. A Plataforma Tecnológica do Camarão Marinho, com essa preocupação, está promovendo, por meio da ABCC e com recursos CNPq, um estudo detalhado sobre o impacto da atividade no meio ambiente. Atualmente, a ABCC orienta os produtores a utilizarem um código de conduta para garantir a perpetuação da atividade¹⁴⁶. Esse estudo se propõe a sanar definitivamente uma discussão vazia em torno dessa problemática, uma vez que nem os produtores nem os ambientalistas dispõem de informações suficientes para formar uma opinião definitiva. Dessa forma, a Plataforma tem como objetivo principal “realizar uma série de estudos par a avaliação ambiental das fazendas de produção de camarões marinhos no Brasil”.¹⁴⁷ Desses estudos, surgirá um manual técnico de conduta e forma de manejo condizente com a preservação ambiental e, conseqüentemente, com o desenvolvimento sustentável.

Tanto no Estado de Pernambuco quanto no Estado do Rio Grande do Norte, as diretrizes traçadas pelo Programa e pela Plataforma estão subsidiando o desenvolvimento da carcinicultura, sendo mais intensivo no RN que em PE. Essa forma de atuação dos agentes governamentais está diferenciando os resultados obtidos nos Estados, como será visto no capítulo V.

A atuação governamental por meio da regulamentação da atividade deverá conduzir a um ganho de competitividade com o desenvolvimento de novas tecnologias e métodos de manejo, o que possibilitará a inserção do produto brasileiro em mercados mais exigentes em relação à preservação ambiental, como os países europeus. No entanto, as características do

¹⁴⁵ Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento. Plataforma Tecnológica do Camarão Marinho Cultivado. Secretaria de Apoio Rural e Cooperativismo, Departamento de Pesca e Aqüicultura, DF, 2001, pág. 105.

¹⁴⁶ ABCC. **Código de conduta e de práticas de manejo para o desenvolvimento de uma carcinicultura ambiental e socialmente responsável.** Junho, 2001.

¹⁴⁷ Ibidem. Pp. 110.

produto comercializado pelo Brasil internacionalmente, principalmente camarão congelado e camarão congelado sem cabeça, sofrem restrições comerciais e fitossanitárias derivadas do mau manuseio do produto no processo de manufatura. Os principais problemas podem ser divididos em dois grupos: os de origem bacteriana e virótica; e os relacionados com a presença de corpos estranhos. No primeiro caso foi observada a presença de *Vibrio cholerae* e *Vibrio parahaemolyticus*. Essas bactérias chegam ao produto de duas formas: a primeira acontece por meio da contaminação da flora bacteriana dos viveiros, sendo impossível evitá-la, mas seu controle é possível por meio do resfriamento em gelo em fusão; a segunda se dá pela contaminação no manuseio. Um dos casos mais graves se relaciona à presença de salmonela decorrente da localização dos viveiros próximos a ambientes com fezes. Esse tipo de problema deve ser resolvido o quanto antes, para evitar a contaminação do fundo do viveiro, impossibilitando, naquela safra, a solução do problema. O segundo problema encontrado refere-se à presença de corpos estranhos no produto, tais como sulfitos, metais pesados e antibióticos. Nesse caso, o controle é possível. Apesar de algumas amostras do produto terem sido diagnosticada com os problemas discutidos acima, “não existem queixas importantes com referência à qualidade comercial do produto brasileiro. [...] Esses problemas não são alarmantes, enquadrando-se no contexto daqueles enfrentados por outros países exportadores”.¹⁴⁸

Na análise efetuada pelo Ministério da Agricultura, foram constatados os seguintes problemas relacionados à cadeia produtiva do camarão¹⁴⁹:

- a) A capacidade produtiva das indústrias está aquém das necessidades atuais e futuras;
- b) A produção e o mercado são extremamente limitados (sic);
- c) Má qualidade da água utilizada na fabricação do gelo;
- d) Setor de refrigeração das empresas deficiente;
- e) O fluxo de produção não é contínuo afetando a qualidade e sanidade do produto;

¹⁴⁸ Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento. Plataforma Tecnológica do Camarão Marinho Cultivado. Secretaria de Apoio Rural e Cooperativismo, Departamento de Pesca e Aqüicultura, DF, 2001. Pp. 167.

¹⁴⁹ Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento. Plataforma Tecnológica do Camarão Marinho Cultivado. Secretaria de Apoio Rural e Cooperativismo, Departamento de Pesca e Aqüicultura, DF, 2001.

- f) Mão-de-obra não qualificada;
- g) Emprego de receptáculos inadequados para uma perfeita higienização, como por exemplo, a reutilização das embalagens de isopor;
- h) O sistema APPCC¹⁵⁰ – Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle – não está totalmente implementado ou não funciona adequadamente
- i) Não existem controles adequados sobre as empresas.

Não houve problemas graves com a comercialização dos produtos, a não ser com referência à rotulagem e informações sobre a composição dos produtos que podem ser sanados sem maiores conseqüências. A partir desses problemas, a Plataforma Tecnológica do Camarão Marinho Cultivado prevê a criação de um departamento de tecnologia e controle de qualidade na ABCC; treinamento de pessoal; programa de monitoração sanitária ambiental; assistência na implementação nas empresas do sistema APPCC; assistência direta do SIF¹⁵¹; implantação de um sistema de rastreamento com o intuito de visualizar toda a cadeia produtiva. Esses procedimentos são necessários para a sustentabilidade da atividade, tanto economicamente quanto de forma ambiental.

Em relação à questão de biossegurança, a proposta a PTCMC aborda os aspectos referentes à contaminação do camarão por vírus e outras patologias. Dessa forma, a importação deveria ser restrita às pós-larvas, devendo haver um controle mais rígido sobre a movimentação de camarões vivos; classificação de estabelecimentos produtores de camarão em relação à probabilidade de contaminação; capacitação de técnicos para a identificação dessas patologias e a criação de um centro de diagnóstico oficial.

A PTCMC aborda ainda três questões, uma referente à capacitação da mão-de-obra, já comentada sua necessidade nos parágrafos anteriores, que engloba diversas ações dirigidas para a criação de centros de formação e capacitação de pessoal especializado; a comercialização da produção, que será abordada no Capítulo V e, por fim, a carcinicultura familiar, que visa ao

¹⁵⁰ Ver nota de rodapé 129.

¹⁵¹ Secretaria de Inspeção Federal, órgão vinculado ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, responsável pela inspeção de sanidade e procedência de produtos alimentícios.

apoio e à disseminação da carcinicultura da população de baixa renda e englobará assistência técnica ao produtor, capacitação de técnicos, cooperativismo e associativismo e capacitação profissional em associação com diversas instituições públicas e privadas.

3.3 Plano para o desenvolvimento sustentável para a carcinicultura no Estado do Rio Grande do Norte

Esse plano, também denominado de *Cluster* do Camarão do RN, foi concebido com intuito de promover o desenvolvimento da atividade de forma sustentável. Foi constatado pelo Estado que a carcinicultura tinha todas as condições necessárias para melhorar o emprego e o nível de renda das pessoas anteriormente empregadas nas salinas. Dessa forma, o plano “reflete o esforço de sistematização da atividade produtiva de camarão marinho, por meio da estratégia e ação conjunta [...]”.¹⁵² Diversas entidades¹⁵³ participaram da elaboração desse plano em várias reuniões realizadas em Natal/RN. Nesses encontros foram levantadas as principais limitações e potencialidades da carcinicultura no RN. Entre elas, destacam-se as oportunidades decorrentes da atividade; o fortalecimento do mercado interno; ampliação do porto e aeroporto; abertura de mercados; ampliação das pesquisas; fortalecimento da economia por meio da complementaridade da cadeia produtiva.

A atividade tem como bases favoráveis ao seu desenvolvimento a localização geográfica, clima, qualidade das águas, cooperação entre os agentes, desenvolvimento tecnológico, mercado interno e externo. Por outro lado, o desenvolvimento da atividade carece da superação de diversos fatores não existentes ou não adequados à atividade tais, como: mão-de-obra capacitada; infra-estrutura; investimentos em pesquisas; inspeção sanitária; crédito; harmonia entre as ações dos órgãos licenciadores (IDEMA – Instituto de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente, IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, GRPU - Gerência Regional de Patrimônio da União, SRH – Secretaria de Recursos Hídricos, INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária, MAPA –

¹⁵² GOVERO DO ESTADO DO RN, Secretaria de Planejamento e Finanças. **Plano de desenvolvimento sustentável para a carcinicultura no Estado do Rio Grande do Norte**. 2001.

¹⁵³ Ver apêndice B.

Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento); comunicação entre os agentes. Além desses fatores, o *cluster* pode ser afetado por outras atividades e doenças, devido principalmente a danos ecológicos.

A partir desse retrato, os agentes definiram seis linhas de ação para o *cluster*: recursos humanos; ordenamento, normas e padrões; recursos financeiros; infra-estrutura; mobilização, comunicação e *marketing*; e carcinicultura familiar. Como se vê no Quadro 3.1; as ações do *cluster* serão dirigidas, inicialmente, para a solução dos problemas definidos pelos grupos compostos pelos diversos agentes.

Quadro 3.1
Ações proposta pelo *cluster* do RN

| Macrotema | Ações |
|--------------------------------------|--|
| Recursos Humanos | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Qualificação/capacitação ▪ Melhoramento da Extensão Rural ▪ Apoio tecnológico ao produtor ▪ Ampliação da disponibilidade de Recursos Humanos |
| Ordenamento Normas e Padrões | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Biossegurança ▪ Aspectos ambientais ▪ Dificuldade para a aquisição de áreas ▪ Legislação/regulação fundiária ▪ Crescimento controlado da atividade |
| Recursos Financeiros | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Acesso ao crédito ▪ Financiamentos ▪ Recursos (fontes) / financiamentos para pesquisas ▪ Processo de liberação de recursos para a pesquisa |
| Infra-Estrutura | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estradas (implementação, recuperação e pavimentação); ▪ Energia elétrica, telefonia para áreas de expansão e unidades de beneficiamento nas áreas de cultivo; ▪ Desenvolvimento de novos mercados ▪ Facilidades para importação de insumos ▪ Segurança |
| Mobilização, Comunicação e Marketing | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Organização dos produtores ▪ Cooperação entre os agentes ▪ Produção e disseminação de informações sobre o setor ▪ Identificação e desenvolvimento de novos mercados para o camarão ▪ Disseminação do conhecimento sobre o assunto. |
| Carcinicultura Familiar | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudo de viabilidade econômica, de acordo com o zoneamento ecológico e econômico ▪ Projeto de assentamento ▪ Assistência técnica ▪ Comercialização do produto final. |

Fonte: GOVERO DO ESTADO DO RN, Secretaria de Planejamento e Finanças. **Plano de desenvolvimento sustentável para a carcinicultura no Estado do Rio Grande do Norte**. 2001.

As ações previstas no Quadro 3.1 devem ser executadas em conjunto com os agentes diretamente envolvidos. Dessa forma, será necessária a mobilização e sensibilização dos envolvidos em cada projeto. O custo total será de R\$ 108,5 mil, sendo a maior parte gasta em infra-estrutura (68,5%) e carcinicultura familiar (28,7%).

No Capítulo V, tratar-se-á de aspectos relativos a estrutura e competitividade do *cluster* de carcinicultura e mostrar-se-á como as ações governamentais influenciam o nascimento e amadurecimento de um *cluster*.

CAPÍTULO IV:
A Competitividade como
Fonte de Desenvolvimento

Introdução

Para uma Região como a do Nordeste, raros são os casos de sucesso de empreendimentos que conseguiram se expandir sem carecer do paternalismo do Governo. Entre esses, pode-se destacar, a carcinicultura. Isso devido principalmente a algumas características da cultura e, especialmente, pela redução da oferta do produto no mundo, provocada por doenças viróticas, como o vírus da Mancha Branca¹⁵⁴, que na década de 90 provocou a queda da produção na Ásia e no Pacífico Sul.

O camarão encontra no Nordeste uma excelente disponibilidade de recursos básicos como, clima, oferta de manguezais e terra. Desenvolveu-se ao longo do tempo uma série de vantagens competitivas, baseadas em tecnologia de produção, beneficiamento, vendas e distribuição.

Além dessas características, o camarão produzido no Brasil conta com a “combinação da qualidade natural da água salobra dos estuários¹⁵⁵ brasileiros com o uso de práticas tecnológicas voltadas para evitar ou minimizar possíveis causas de degradação da água do cultivo, [que] permite o desenvolvimento do camarão no Brasil sem o uso de qualquer antibiótico”¹⁵⁶, dando uma característica singular ao cultivo.

Este capítulo mostrará a metodologia utilizada para se analisar o modelo de cluster, além de trazer informações sobre a carcinicultura e sua evolução, com ênfase no Nordeste.

¹⁵⁴ ABCC. Agronegócio do Camarão Marinho Cultivado. Recife, 2000.

¹⁵⁵ “As zonas estuárias são formadas pelos estuários e seus manguezais. O estuário se caracteriza como uma transição entre o rio e o mar, apresentando em conseqüência aspectos físico-químicos híbridos.” BRAGA, Ricardo Augusto Pessoa. **Caracterização das Zonas Estuarinas de Pernambuco**. In Anais: I Seminários Internacional. Perspectivas e Implicações da Carcinicultura Estuarina no Estado de Pernambuco / Org. Projeto PRORENDA RURAL-PE – Ed. Bagaço. Recife, 2000.

¹⁵⁶ Idem.

4.1 Carcinicultura Marinha

A carcinicultura¹⁵⁷ é uma das atividades mais rentáveis do agronegócio¹⁵⁸ e, também, proporciona maior geração de emprego que em outras atividades agropecuárias, como será visto mais adiante. No Rio Grande do Norte, o Estado está participando ativamente da formação do *cluster* por meio de reuniões e eventos que promovem a participação dos agentes envolvidos na atividade. De forma geral, essa participação antecipou várias ações coletivas que espontaneamente levariam anos para se concretizar. Por outro lado, o Estado de Pernambuco não promove qualquer ação em prol da atividade o que, de forma geral, tem levado a ações pontuais das empresas e demais agentes da cadeia de produção.

4.1.1 Histórico

O cultivo do camarão foi inicialmente desenvolvido para satisfazer as necessidades nutricionais dos povos do sudoeste da Ásia, por meio da utilização de viveiros e utilizando pós-larvas selvagens e mesmo como subproduto da produção de peixes, como em Taiwan, Filipinas e Indonésia. O crescimento se dava pela criação extensiva e com alimentos do próprio estuário. A produção artesanal continuou por vários séculos até que, no início da década de 30, o japonês Motosaku Fujinaga, que conseguiu efetuar a desova do camarão *Penaeus Japonicus* em laboratório, promove uma revolução na carcinicultura. Entretanto, com a experiência de Motosaku, não foi possível promover a maturação sexual e tampouco a reprodução em condições artificiais de laboratório¹⁵⁹.

Pode-se dividir a evolução da carcinicultura em cinco fases distintas. Inicialmente, a partir da descoberta de Motosaku, em 1930, até os novos avanços tecnológicos na década de 90. Na primeira fase, que vai até 1965,

¹⁵⁷ Carcinicultura significa a criação de crustáceos em geral. No entanto, neste trabalho o termo será utilizado unicamente para identificar a criação de camarão marinho confinado.

¹⁵⁸ A definição de agronegócio neste trabalho segue o conceito adotado pelo CNPq no Programa de C&T para o Desenvolvimento do Agronegócio, qual seja, “a soma das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas, das operações de produção nas unidades agrícolas, do armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas e itens produzidos a partir deles”.

¹⁵⁹ Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento. Plataforma Tecnológica do Camarão Marinho Cultivado. Secretaria de Apoio Rural e Cooperativismo, Departamento de Pesca e Aqüicultura, DF, 2001.

não houve evolução significativa decorrente, principalmente, das características de solo, extremamente acidentado, e de clima, com predominância de temperaturas baixas onde eram cultivados. A partir de 1965 e até 1975, a segunda fase caracteriza-se pelo avanço dos trabalhos científicos e tecnológicos por todo o mundo, com o intuito de viabilizar a produção de camarões confinados. Quatro eventos podem ser caracterizados como os mais importantes: os franceses desenvolvem técnicas de cruzamento e reprodução, em Taiti, com espécies orientais (*P. monodon*, *P. japonicus* e com o *L. stylirostris*) e iniciam o cultivo intensivo de camarão confinado; a China consegue a produção comercial semi-intensiva em grandes viveiros; Taiwan desenvolve a produção intensiva em pequenos viveiros; e os EUA, com a finalidade de aumentar o estoque de camarão no Golfo do México, desenvolve a produção de pós-larvas de forma controlada proporcionando a maturação e larvicultura¹⁶⁰. Essa tecnologia serviu de base para o desenvolvimento da carcinicultura nas Américas Central e do Sul.

A terceira fase (1975-1985), caracterizou-se pela atração de investidores privados para o negócio do camarão, devido à expansão da produção de pós-larvas e o desenvolvimento de técnicas de produção mais intensivas, tendo a China, Tailândia, Taiwan, Indonésia e Filipinas, na Ásia, e o Equador, na América do Sul, como os principais países produtores de camarão no período, chegando à marca de 50.000 toneladas produzidas em 1975, representando 2,5% do total produzido no resto do mundo. O Equador introduz a espécie *Litopenaeus vannamei*, originária de seus estuários, na produção confinada, que depois seria introduzida no Brasil. Dois fatos distinguem essa fase: a tecnologia e a produção mais intensiva e o aparecimento de viroses decorrentes de manejo ineficiente na produção determinando a deteriorização da água, afetando os países asiáticos, a partir de 1988, com perdas de cerca de um quarto de sua produção de, aproximadamente, 450.000 toneladas.

A quinta e última fase inicia-se em 1995 e é assinalada como o período de aparecimento do vírus da mancha branca, que devastou a produção no Panamá, no Peru e no Equador. Por outro lado, observa-se a recuperação da produção na Ásia, de forma desigual, sendo mais acentuada na Tailândia e

¹⁶⁰ Larvicultura é o processo de reprodução do camarão e posterior maturação das larvas até a condição de sobreviverem em tanques nas fazendas, quando atingida a fase de pós-larva.

mais lenta na China e Taiwan. As medidas de biossegurança, produção mais intensiva e melhoramento genético, principalmente voltadas para o crescimento e resistência a viroses,¹⁶¹ são outra característica dessa fase.

O Quadro 4.1 mostra a distribuição e características das principais espécies cultivadas no mundo. Dentre estas, pode-se destacar: o Tigre Asiático, representando mais da metade do camarão cultivado, e o Camarão Cinza, com 16% da produção, único camarão de água salgada cultivado no Brasil¹⁶². As diversas características das espécies definem onde é mais propício seu cultivo, indo desde a salinidade da água até as necessidades alimentícias de cada espécie, passando por clima e tipos de solos. Uma outra característica importante para a definição da espécie a ser cultivada é sua adaptabilidade a diversos fatores produtivos e à oferta de nutrientes e de tecnologias para o seu êxito comercial.

Quadro 4.1
Principais Espécies de Camarões Cultivados no Mundo

| Espécie | Características | Principais Produtores |
|--|---|--|
| <i>Penaeus monodon</i> (Tigre Asiático) | Originária dos Oceanos Índico e Pacífico sul-ocidental. Altamente tolerante às mudanças de salinidade; tem rápido crescimento e atinge o maior tamanho entre as espécies cultivadas. Representa 56% da produção mundial | Toda a Ásia, com exceção da China e do Japão |
| <i>Litopenaeus Vannamei</i> – Camarão Cinza do Ocidente. | Originária do Pacífico americano, estendendo-se desde o Peru até o México, com maior concentração no Equador. De tamanho médio e fácil adaptabilidade às condições climáticas. Representa cerca de 16% da produção mundial. | É atualmente cultivado em quase todos os países ocidentais e é utilizado de forma exclusiva no Brasil. |
| <i>Farfantepenaeus merguensis</i> e <i>Feneropenaeus indicus</i> – Camarões Brancos da Ásia | Encontrados no oceano Índico, são tolerantes a águas de baixa qualidade e alta densidade de povoamento. Participam com 7% da produção mundial. | Cultivado nas Filipinas e na Índia. |
| <i>Farfantepenaeus chinensis</i> ou <i>orientalis</i> – Camarão Branco da China | Originária da costa da China e da Coreia. Tem boa tolerância a baixas temperaturas e salinidades. É um das poucas espécies que se reproduzem em condições de viveiros. São de tamanho pequeno e participam com 6% do mercado mundial. | Coreia e, principalmente, China. |
| <i>Litopenaeus stylirostris</i> – Camarão Azul do Ocidente | Encontra-se na mesma faixa do vannamei, possui tamanho médio-grande e é tolerante a baixas temperaturas. Altamente exigente em proteínas, oxigênio e água de boa qualidade. Participa com 4% da produção mundial. | Principalmente no México |
| <i>Marsupenaeus japonicus</i> | Originário do Oceano Índico e parte sul-oriental do Pacífico. Exige terreno arenoso, água de boa qualidade e alto nível de proteínas. É vendido quase que exclusivamente no Japão. Responde por cerca de 1% da produção mundial | Japão e Austrália. |

Fonte: ABCC

¹⁶¹ Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento. Plataforma Tecnológica do Camarão Marinho Cultivado. Secretaria de Apoio Rural e Cooperativismo, Departamento de Pesca e Aqüicultura, DF, 2001.

¹⁶² Ibidem. pp. 32.

4.1.2 Fase Atual

Várias experiências já foram desenvolvidas no Brasil antes da utilização do camarão cinza na carcinicultura. A mais exitosa experiência se deu com a utilização do camarão gigante da Malásia. Esse camarão de água-doce se mostrou muito resistente às condições ambientais do Brasil, sendo seu cultivo mais abrangente no Nordeste. O gigante da Malásia se assemelha muito ao pitu, sendo mais domesticável e menos agressivo. Uma outra característica do gigante é a forma mais simples de procriação e maturação. No entanto, devido a diversos problemas relacionado ao fornecimento de ração e longo período de confinamento antes de atingir o tamanho ideal para venda levaram os produtores a desenvolver novas técnicas e a substituição do gigante pelo atual camarão cinza.

Figura 4.1
Camarão cinza – *Litopenaeus vannamei*



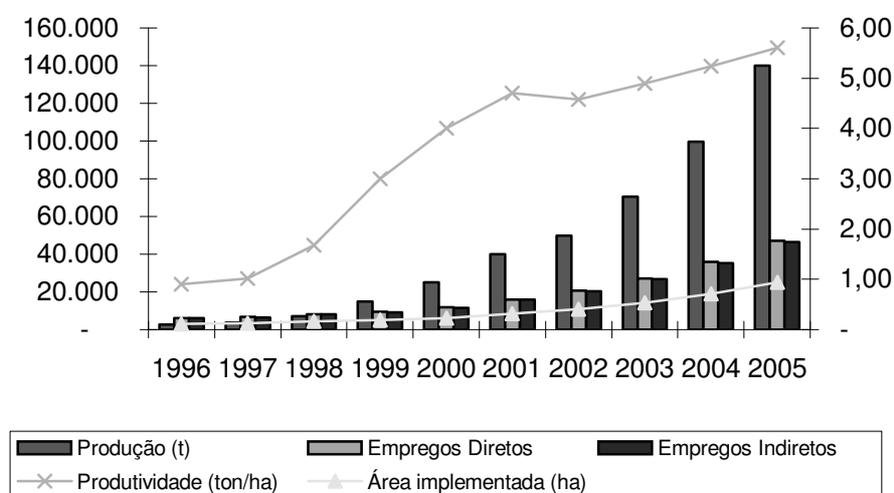
Fonte: SEPLAN-RN. Plano de Desenvolvimento Sustentável para a Carcinicultura no Estado do Rio Grande do Norte – Cluster do camarão RN. 1ª Edição. Julho, 2001. Pp. 19.

Em 1970, o Governo do Estado do Rio Grande do Norte, com a preocupação de diversificar as atividades produtivas nas salinas inicia a implantação de estudos para analisar a viabilidade da carcinicultura por meio do Projeto Camarão. Na mesma época, Santa Catarina desenvolve uma tecnologia capaz de produzir pós-larva em laboratório, a primeira vez na América Latina¹⁶³. Em 1978, o Rio Grande do Norte, começa a desenvolver a criação de camarão, utilizando a espécie *Penaeus japonicus*, por meio do apoio ao Programa Camarão. A espécie se desenvolveu bem na fase de adaptação (1978-1983), período em que o Nordeste passou por uma grave estiagem.

¹⁶³ Ibidem. pág. 29.

Contudo, quando cessou a estiagem, as variações na salinidade das águas estuarinas, muito comuns nas áreas tropicais, mostraram a pouca adaptabilidade dessa espécie às condições da Região. A década de 80 foi marcada pela tentativa de adaptação de várias espécies nativas. Todavia, a produtividade, que no auge chegou a variar de 4,0 a 6,0 t/ha, era suficiente apenas para cobrir os custos de produção e, “em um bom número de casos, nem sequer chegou a esse nível de cobertura financeira”.¹⁶⁴ Com o abandono das espécies nativas e com estrutura relativamente boa, inseriu-se a espécie *Litopenaeus vannamei* na década de 80, sendo a importação de pós-larvas acentuada na década de 90, e concretizada a produção comercial a partir da segunda metade da década de 90.

Gráfico 4.1
Evolução da Produção e do Emprego na Carcinicultura no Brasil:
1996 - 2001 e Projeção para 2002 – 2005



Fonte: ABCC

A evolução tanto da produção quanto da produtividade, como se observa no Gráfico 4.1, foi excepcional, sendo estimada para 6,0 t/ha/ano a produtividade média em 2005, gerando, entre empregos diretos e indiretos, cerca de 93.750 postos de trabalho¹⁶⁵.

O Nordeste possui cerca de 3.500 km de costa, onde se encontram áreas propícias ao cultivo do camarão marinho, estimadas em cerca de

¹⁶⁴ Ibidem. pág. 31.

¹⁶⁵ COSTA, Écio de Farias; SAMPAIO, Yony. Geração de empregos diretos e indiretos na cadeia produtiva do camarão marinho cultivado. Relatório Final de Pesquisa. UFPE. Mimeo.

300.000 ha, entre áreas adjacentes aos manguezais, salinas e viveiros de peixes desativados, com ótimas condições ao início da produção do camarão confinado. Estima-se que a total utilização desse potencial poderia gerar cerca de US\$ 6,0 bilhões de dólares em renda e aproximadamente 1,0 milhões de empregos diretos e indiretos.

Quadro 4.2
Investimento Necessário para se Gerar um Emprego Direto

| ATIVIDADE | CUSTO EM US\$ |
|---------------------------|----------------------|
| Cultivo de Camarão | 13.880 |
| Indústria Automobilística | 91.000 |
| Indústria Química | 220.000 |
| Pecuária | 100.000 |
| Turismo | 60.000 |

Fonte: SUDENE/DAI e MIC - Citado na Plataforma Tecnológica do Camarão Marinho Cultivado.

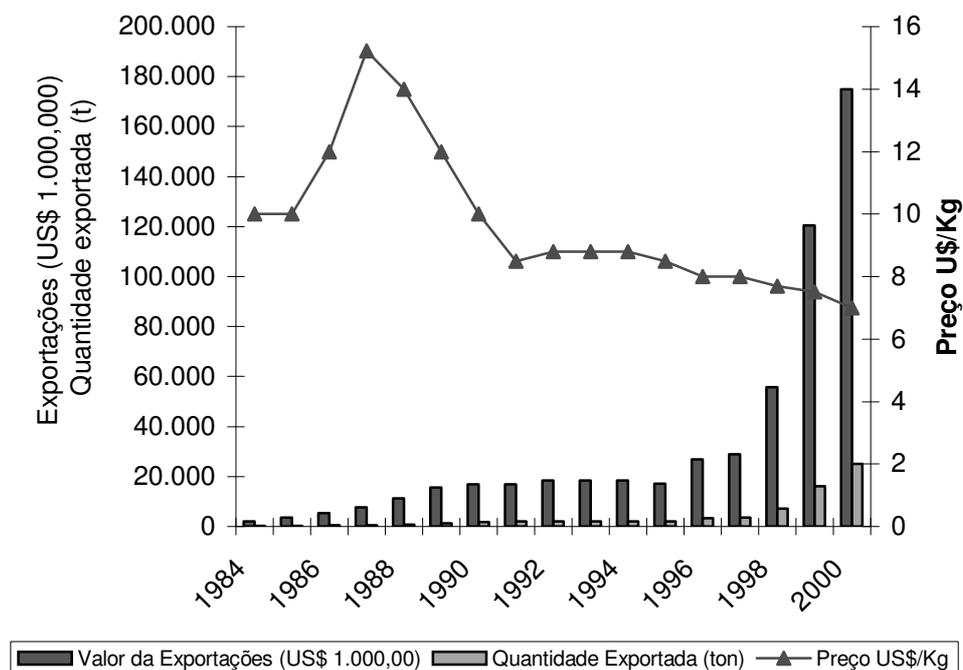
Outra vantagem da carcinicultura é que o custo para gerar um emprego é menor que as outras atividades, como se constata no Quadro 4.2. O custo do emprego gerado pela carcinicultura é pelo menos 75% menor que no turismo e 93% menor que na indústria química. Dessa forma, a carcinicultura pode, com o mesmo investimento, gerar até 15,85 vezes mais empregos.

De acordo ainda com a Plataforma Tecnológica do Camarão¹⁶⁶, o retorno sobre o investimento é mais rápido no caso da carcinicultura do que nas atividades predominantes nas áreas propícias ao cultivo do camarão. Observa-se, por exemplo, no cultivo da cana-de-açúcar, que o rendimento bruto por ha/ano é de R\$ 2.860,00¹⁶⁷, enquanto no caso do camarão marinho cultivado o rendimento bruto por ha/ano é de R\$ 32.000,00 e o rendimento líquido é de R\$ 12.800,00, maior, dessa forma, que o rendimento bruto proporcionado pela cana-de-açúcar. A diferença do rendimento líquido do camarão cultivado em relação ao rendimento bruto da cana-de-açúcar é de, aproximadamente, 347%, isso se for considerado o açúcar processado.

¹⁶⁶ Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento. Plataforma Tecnológica do Camarão Marinho Cultivado. Secretaria de Apoio Rural e Cooperativismo, Departamento de Pesca e Aqüicultura, DF, 2001.

¹⁶⁷ Ibidem.

Gráfico 4.2
Evolução das Exportações de Camarão - 1984 - 2000



Fonte: FAO

Se for tomado como parâmetro o mercado internacional, essa vantagem é ainda maior¹⁶⁸. O Gráfico 4.2 demonstra o comportamento da carcinicultura no mercado internacional. Como se constata, apesar da redução do preço de 40%, a rentabilidade da carcinicultura continua sendo muito alta. Por outro lado, as exportações cresceram mais de 30% só no último período analisado.

Dessa forma, tanto a competitividade medida pelas vantagens comparativas, quanto os rendimentos por meio dos altos retornos demonstram a viabilidade econômica do setor de carcinicultura. A Plataforma do camarão prevê, para tornar a atividade sustentável, o Código de Práticas Ambientais e Socialmente Responsável do Setor. Esse código tem como objetivo “garantir o desenvolvimento do camarão marinho cultivado em condições seguras e harmônicas em relação ao meio ambiente e à sociedade.”¹⁶⁹ O Código trata da preservação ambiental, de forma a aumentar a competitividade da carcinicultura, dando ênfase ao cumprimento da legislação, e criar condições

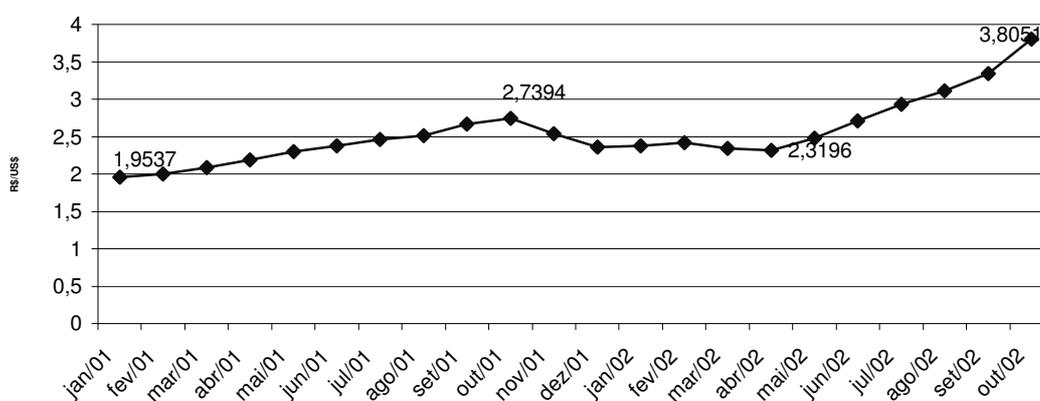
¹⁶⁸ Ibidem.

¹⁶⁹ Ibidem.

para serem superados os problemas e “contribuir para uma exploração dos recursos naturais, ambientalmente mais saudável e responsável”.¹⁷⁰

Com relação ao preço da *commodity* camarão, ao contrário do que prevê o Programa¹⁷¹, o preço internacional vem diminuindo, como se percebe pelas informações da FAO no Gráfico 4.2. A queda nos últimos dezessete anos atingiu o patamar de 30%, passando de US\$ 10,00 /kg para US\$ 7,00 /kg. O aumento da produção do camarão se deveu principalmente à evolução do câmbio nos últimos meses, como se observa no Gráfico 4.3, que passou de R\$ 1,95 /US\$, em janeiro de 2001, para R\$ 3,80 /US\$, em outubro de 2002, com um crescimento de 94,7%, mais que suficiente para compensar as perdas com a queda do preço internacional e garantir os lucros em reais. Entretanto, se persistir a tendência de queda dos preços é provável que a produção de camarão no Brasil para exportação só seja possível através do ganho constante de produtividade, melhoria de processos e tecnologias.

Gráfico 4.3
Evolução da Taxa de Câmbio



Fonte: Banco Central

Por outro lado, o camarão é visto mais como iguaria do que como produto destinado à alimentação propriamente dita. Dessa forma, pode-se considerar o camarão como um bem com elasticidade-renda da demanda maior que um¹⁷². Essa constatação favorece o NE, pois à medida que a renda mundial aumenta a demanda pelo camarão aumenta mais ou na mesma

¹⁷⁰ Ibidem.

¹⁷¹ Ver Capítulo II.

¹⁷² MONTORO FILHO, André. Teoria Elementar do Funcionamento do Mercado in Manual de Economia: equipe de professores da USP. 3ª ed. Editora Saraiva. São Paulo, 2002.

proporção da renda. Em termos gerais, os resultados com as exportações diferenciam-se um pouco da pauta de produtos primários exportados pelo Nordeste e também pelo Brasil, conforme Quadro 4.3.

Das exportações do Brasil, 40,5% estão baseadas em produtos básicos ou semimanufaturados, enquanto para o Nordeste esse número cresce para 51,54 % de todos os bens exportados, tendo o Rio Grande do Norte quase 60% nessa condição. O camarão, apesar de ser caracterizado como *commodity*, tem a característica de atender a uma demanda mais específica, com um padrão de renda maior. Dessa forma, a demanda por esse bem vem se mantendo praticamente constante nos últimos 10 anos, tendo evoluído apenas 3%, enquanto a oferta do produto por parte do Brasil cresceu 11.000%, passando de 40 toneladas, em 1997, para 40.000 toneladas, em 2001¹⁷³. Apesar desse crescimento, o Brasil responde por algo em torno de 1% da oferta mundial de camarão.

Quadro 4.3
Distribuição das Exportações por Setores – 2001

| Região | Setores da Economia | | | |
|---------------------|---------------------|------------------|--------------|---------------------|
| | Básico | Semimanufaturado | Manufaturado | Operações Especiais |
| Brasil | 26,35% | 14,16% | 57,45% | 2,04% |
| Nordeste | 19,16% | 32,38% | 46,66% | 1,80% |
| Pernambuco | 18,27% | 37,77% | 41,90% | 2,05% |
| Rio Grande do Norte | 59,47% | 3,80% | 36,06% | 0,67% |

Fonte: MDIC – DECEX/GEREST

Devido às alterações ambientais provocadas pela atividade, se faz necessária para sua ampliação a aprovação da Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, pertencente ao Ministério do Meio Ambiente, que dispõe sobre o licenciamento ambiental da atividade de carcinicultura em zona costeira. Essa resolução define a forma e os meios de se produzir camarão, relacionando inclusive, os documentos necessários e estabelecendo controles para a preservação ambiental.¹⁷⁴

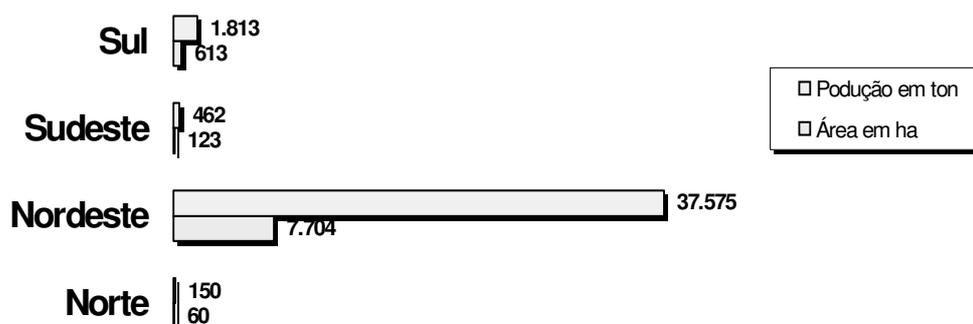
¹⁷³ Fonte: ABCC

¹⁷⁴ Matéria do Diário de Natal de 07/09/03, intitulada “Promotora ameaça carcinicultura do RN”, demonstra que o Zoneamento Ecológico Econômico do Rio Grande do Norte ainda não foi feito e segundo o CONAMA não é possível a implantação de fazendas para a produção de camarão em áreas de mangues e salgados.

4.1.3 Distribuição da Produção

A carcinicultura está distribuída de forma não homogênea pelo país, com concentração maior na Região Nordeste, como se pode observar no Gráfico 4.4. O Nordeste concentra 94% da produção, utilizando 91% da área destinada à carcinicultura. Essa concentração ocorre por dois motivos: o primeiro está relacionado com o relevo e o clima, que, no caso da espécie cultivada no Brasil, desenvolve-se melhor nas áreas mais quentes, pois a temperatura ideal para o cultivo do *Litopenaeus vannamei* está situada entre 26 e 33 °C¹⁷⁵. Segundo, porque as experiências anteriores e o direcionamento de programas governamentais como o Projeto Camarão, no Rio Grande do Norte, e o Gigante da Malásia, em Pernambuco, proporcionaram o alicerce necessário para o desenvolvimento mais rápido da carcinicultura nessas regiões.

Gráfico 4.4
Distribuição da Carcinicultura por Região – 2001



Font

e: ABCC

Por outro lado, o Estado de Santa Catarina está desenvolvendo rapidamente a adaptação do *L. vannamei* a temperatura mais baixa, no entanto a produção se concentra no verão, impedindo que se alcance uma produtividade semelhante à do Nordeste, onde podem ser feitas três despescas¹⁷⁶ por ano.

Observando-se a produção por Estado, vê-se que esta se concentra principalmente nos Estados do Nordeste, sendo liderado pelo CE (28,33%),

¹⁷⁵.Revista da ABCC. Ano 4. Nº1. Abril de 2002, pág. 47.

¹⁷⁶ Despesca é o procedimento de retirada do camarão dos viveiros. Normalmente, no NE, são feitas despescas a cada trimestre de engorda com aproximadamente 10 dias entre os trimestres para limpeza e preparação dos viveiros.

seguido do RN (22,65%), BA (17,10%), PE (10,78%), PB (5,31%) e PI (5,28%), que concentram quase 90% da produção nacional. Santa Catarina é o principal produtor fora do Nordeste, com 4,28% da produção nacional, conforme Tabela 4.1.

Tabela 4.1
Distribuição da Produção Nacional – 2001¹⁷⁷

| Estados | Fazendas | Área | Produção | Pequenas | | Médias | | Grandes | |
|----------------|----------|----------|-----------|----------|----------|--------|----------|---------|----------|
| | | | | nº | ha | nº | ha | nº | ha |
| Pará | 1 | 60 | 150 | 0 | 0 | 1 | 60 | 0 | 0 |
| Maranhão | 2 | 113 | 452 | 1 | 5 | 0 | 0 | 1 | 108 |
| Piauí | 10 | 503 | 2112 | 6 | 22 | 3 | 221 | 1 | 260 |
| Ceará | 83 | 1619 | 11333 | 69 | 525 | 11 | 501 | 3 | 592 |
| Rio G. N. | 232 | 2024 | 9061 | 221 | 1105 | 6 | 279 | 5 | 640 |
| Paraíba | 23 | 531 | 2124 | 19 | 126 | 2 | 113 | 2 | 292 |
| Pernambuco | 64 | 977 | 4311 | 60 | 210 | 2 | 92 | 2 | 675 |
| Alagoas | 1 | 10 | 40 | 1 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sergipe | 15 | 217 | 1302 | 14 | 157 | 1 | 60 | 0 | 0 |
| Bahia | 29 | 1710 | 6840 | 22 | 203 | 2 | 127 | 5 | 1380 |
| Espírito Santo | 1 | 103 | 412 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 103 |
| São Paulo | 1 | 20 | 50 | 1 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Paraná | 1 | 40 | 100 | 0 | 0 | 1 | 40 | 0 | 0 |
| S. Catarina | 44 | 573 | 1713 | 44 | 573 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 507,00 | 8.500,00 | 40.000,00 | 458,00 | 2.956,00 | 29,00 | 1.493,00 | 20,00 | 4.050,00 |
| | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 90,34% | 34,78% | 5,72% | 17,56% | 3,94% | 47,65% |

Fonte: ABCC

Em relação à produtividade, ela é extremamente variável nos Estados, indo de 2,5 t/ha/ano nos Estados do PA, PR e SP¹⁷⁸ até aos extraordinários 7,00 t/ha/ano do Estado do CE. Isso demonstra que o melhoramento genético e o cultivo mais intensivo estão contribuindo para a elevação dos níveis de produtividade, porém não estão sendo disseminados de forma igualitária pelos diversos produtores no Brasil.

Apesar de os pequenos produtores ocuparem apenas uma área de quase 3.000 ha, eles possuem em torno de 90% de todas as empresas do setor, ou seja, a carcinicultura é desenvolvida basicamente entre os pequenos e grandes produtores, estes com aproximadamente 48% de toda área cultivada. Considerando-se os empregos diretos e indiretos gerados, em 2001 a carcinicultura proporcionou 31.875 postos de empregos.

¹⁷⁷ A referência utilizada pela ABCC para classificar os tamanhos das fazendas é a seguinte: até 10 ha, são consideradas pequenas; de 10 até 50 ha, médias; e a partir de 50 ha, grandes.

¹⁷⁸ Promovem apenas duas despesas por ano.

4.2. Metodologia para a análise do *cluster* de carnicultura

Como ferramenta de análise, utilizar-se-á o modelo desenvolvido por Michael Porter denominado “Diamante”¹⁷⁹. Dessa forma, será analisada cada uma das vertentes desse modelo. Como o trabalho também se propõe a auxiliar no desenvolvimento da região, inclui-se como complementação à análise do diamante a verificação dos fatores de dependência observada por Michael Fairbanks em seu trabalho “Arando o Mar”¹⁸⁰. Fairbanks analisou vários países em desenvolvimento, entre eles Colômbia, Bolívia e Haiti, e relacionou diversas características comuns a esses países. Essas características foram agrupadas em sete padrões impeditivos ao desenvolvimento, uma vez que se revestem de entraves ao ganho de competitividade. Obviamente, existem outros fatores de ordem estrutural e político-econômica que levam ao não-desenvolvimento, porém não há como atingir o desenvolvimento e torná-lo sustentável sem a superação dos fatores inibidores elencados por Fairbanks em seu trabalho.

O Quadro 4.4 mostra de forma resumida os padrões que interferem no desenvolvimento de países subdesenvolvidos e, também, de algumas regiões mais atrasadas, como nos Estados Unidos, por exemplo.

O primeiro dos sete fatores descritos se relaciona à dependência em excesso de fatores básicos, como clima, recursos naturais e mão-de-obra barata. Os bens com produção baseada nesses fatores podem ser facilmente produzidos por qualquer outro país ou região (desde que possuam fatores semelhantes), de modo que o crescimento, advindo desse tipo de atividade dependente unicamente desses fatores, não consegue desenvolver novas tecnologias e, geralmente, são protegidos por tarifas alfandegárias e subsídios governamentais. Um exemplo típico de setores que se encontram nessa categoria é o canavieiro, pois apesar, de coexistir com diversas outras

¹⁷⁹ Ver capítulo I.

¹⁸⁰ FAIRBANKS, Michael. **Arando o Mar**: fortalecendo as fontes ocultas de crescimentos em países em desenvolvimento. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000.

atividades, carece, quase que constantemente, de “ajuda” governamental. De acordo com Walter Belik¹⁸¹:

O Estado e as políticas públicas, a cultura organizacional, a estrutura social e a forma de organização dos agentes econômicos e sociais influem de maneira significativa na formulação das estratégias empresariais e em suas mudanças. [...] a política de intervenção estatal no complexo canavieiro nacional foi responsável por uma estrutura atrasada e de baixa competitividade que se manteve nos últimos cinquenta anos.

Quadro 4.4
Sete Padrões Inibidores de Competitividades

| Padrão | Características | Benefícios quando superados |
|--|---|---|
| Excesso de dependência de fatores básicos | Os agentes produtivos acreditam que as vantagens advindas de recursos naturais abundantes e mão-de-obra barata os manterão sempre como líderes no setor. | Desenvolvimento de fontes mais sofisticadas de vantagens não facilmente imitáveis Promover a geração de riquezas sustentáveis. |
| Não-compreensão a respeito da clientela | Distância do consumidor final impede a definição de uma estratégia para atendimento da demanda, ou seja, nem se especializam em custo baixo nem em diferenciação. | Investimento na clientela mais sofisticada e exigente. Aumento da inovação e cooperação entre os agentes. Compreensão de atributos importantes para o consumidor. |
| Desconhecer a posição competitiva relativa | Desconhecem os concorrentes tanto nacionais quanto internacionais em termos de custos e preços praticados | Possibilita a formação correta de preços e a definição de mercados Aumenta de forma significativa a competitividade da empresa. |
| Integrar-se verticalmente com a distribuição | Não conhecer a cadeia produtiva do setor; Não saber se é possível, ou melhor, a integração para frente e para trás. É tomador de preço | Integração com a cadeia produtiva e desenvolvimento de tecnologias e processos Melhora significativa do <i>cluster</i> . |
| Paternalismo | Dependência exacerbada de benefícios do Governo, entre eles subsídios, proteção de mercados e empréstimos com taxas subsidiadas, camuflando a competitividade. | “Controle das alavancas estratégicas do negócio” ¹⁸² . Possibilidade do desenvolvimento de formas mais competitivas de atuação, uma vez que tem que enfrentar concorrentes fortes nos mercados. |
| Defensividade | Acredita que os problemas advindos da atividade são culpa de outro agente; dessa forma o governo culpa o setor privado e vice-versa. | Empenho em raciocínio produtivo. |
| Cooperação deficiente entre empresas | Não-compreensão explícita da vulnerabilidade de suas estratégias às atitudes de fornecedores e clientes. | Criação de fortes indústrias correlatas e de apoio, com o intuito de promover a competitividade sustentável no mundo globalizado. |

Fonte: Michael Fairbanks, obra citada.

¹⁸¹ BELIK, Walter et al. **Mudanças Institucionais e seus impactos nas Estratégias dos Capitais do Complexo Agroindustrial Canavieiro no Centro-Sul do Brasil** in Anais do XXXVI Encontro Nacional da Sober - Poços de Caldas, em agosto de 1998. Disponível na internet sítio: <http://www.eco.unicamp.br/artigos/artigo45.htm>, em 14/02/2003.

¹⁸² Ibidem. Pág. 24.

Deduz-se daí que a influência do Estado na proteção exacerbada da atividade canavieira a conduziu ao não-desenvolvimento de processos inovativos. Não podem ser excluídos os avanços em alguns segmentos da cana-de-açúcar e de alguns empresários vis-à-vis ao excesso de paternalismo do governo. Todavia, segundo Belik:

No passado, as estratégias individuais estavam subordinadas a uma regulação geral estabelecida pelo Estado interventor. O que é novo é o despontar de novas estratégias individuais baseadas na diferenciação de produto, diversificação produtiva e especialização. Esses movimentos são indicativos das dificuldades para restabelecer o antigo consenso em relação às condições de produção. Se há um movimento comum a todo o complexo canavieiro do Centro-Sul do Brasil, este é o de concentração/centralização de capitais, que se faz novamente presente.

O segundo padrão diz respeito ao conhecimento da clientela, ou seja, à qualidade e exigências do comprador final dos produtos. O que ocorre em países que exportam produtos primários, como é o caso do Brasil, é que as vendas são feitas em sua grande maioria a grandes empresas exportadoras e a atravessadores em outros países, de forma que o desconhecimento sobre o cliente em potencial impede que as empresas possam alterar seus produtos e desenvolver novas tecnologias e processos e, até mesmo, lançar novos produtos. Sobre esse tema, a ADVB comenta:

O produtor deve olhar além de sua propriedade para identificar seus clientes e adequar seu produto nesse sentido. Agricultores e pecuaristas acreditam geralmente que seus clientes sejam os que compram seus produtos, quando, na verdade, o **cliente** não é quem compra, mas quem os consome. Uma estratégia-chave para aumento dos negócios é a identificação de grupos com as mesmas necessidades. Não se planeja esse aumento visando maior volume de negócios, mas lucratividade maior, resultado decorrente de produtos com qualidade padronizada e marca fortalecida¹⁸³. **(grifo do autor)**

Esse desconhecimento em relação ao consumidor final do produto impede que as empresas façam opções explícitas sobre que segmento da clientela quer atingir; não entendem às diferentes necessidades dos clientes; e não focam os clientes mais atraentes. Esses fatores trazem três características importantes. Primeiro, por não escolher o segmento a que querem atender, permitem que a concorrência faça por elas. Segundo, por não buscarem o

¹⁸³ ADVB – Associação dos Dirigentes de Vendas e Marketing do Brasil – Marketing de resultados. ADVBNews, Ano I, Nº 2, maio/junho de 2002.

conhecimento da clientela final permitem que outras empresas concorrentes o façam e, por fim, por desconhecerem a clientela não conseguem atingir a parte da demanda que proporciona maiores lucros e rentabilidade, tendo que se contentar com segmentos onde as “médias de lucro são mais baixas, a concorrência de custo mais acirrada, e onde a dependência de variáveis exógenas como taxa de câmbio será alta”.¹⁸⁴

Outro importante fator refere-se à posição competitiva relativa, que corresponde ao terceiro ponto observado por Fairbanks em seu trabalho. A empresa deve definir claramente se competirá em custos, e a análise de posições relativas de custo é crucial; ou se competirá em diferenciação, e então o conhecimento da satisfação do cliente em relação à concorrência é fundamental. De qualquer forma, a empresa deve ter conhecimento sobre a atuação de seus concorrentes no setor em que atua, pois “a falta de conhecimento a respeito das metas e capacidades do concorrente, em termos de atendimento à clientela, pode deixar a empresa muito vulnerável”.¹⁸⁵ A posição relativa das empresas também é um dos aspectos levantados por Michael Porter no Diamante e está associada à estratégia das empresas¹⁸⁶.

O quarto padrão, integrar-se verticalmente, refere-se ao fato de as empresas puderem se integrar com a distribuição quando isso for mais favorável. Mas, para ter essa percepção, é necessário que as empresas tenham conhecimentos em relação à cadeia produtiva da indústria. Na maioria dos casos, a integração é favorável à empresa, proporcionando maiores ganhos. No entanto, essa verticalização às vezes pode trazer problemas quanto à inovação, pois, ao integrar-se à empresa líder, tende a manter a produção da cadeia presa a determinados processos controlados por ela. De certa forma, a verticalização leva à formação de empresas de grande porte, impedindo que estas acompanhem o processo de mudança continuada dos mercados por perder flexibilidade. Por outro lado, as empresas verticalizadas tendem a agir como monopolistas e a criar barreiras artificiais a possíveis concorrentes.

¹⁸⁴ FAIRBANKS, Michael. **Arando o Mar**: fortalecendo as fontes ocultas de crescimentos em países em desenvolvimento. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000.Pp. 55.

¹⁸⁵ Ibidem. PP. 71.

¹⁸⁶ Ver capítulo I.

No Brasil, desde 1962, através da Lei nº 4.137, foram criados diversos mecanismos para impedirem ações predatórias à concorrência por parte de grandes empresas. O CADE – Conselho Administrativo de Defesa Econômica – foi criado com essa finalidade. Em 1991, por meio da Lei 8.158, definida como Lei de Defesa da Concorrência, criou-se a Secretaria Nacional de Direito Econômico, hoje SDE – Secretaria de Direito Econômico, vinculada ao Ministério da Justiça. Por fim, em 1994, a Lei 8.884, transformou o CADE em autarquia e criou a Secretaria de Acompanhamento Econômico do Ministério da Fazenda – SEAE/MF¹⁸⁷.

A SEAE/MF demonstra vários aspectos relevantes sobre concentração a partir da verticalização:

[...] a verticalização poderá aumentar a capacidade de exercício de poder de mercado caso se constitua em uma barreira elevada à entrada ou se facilitar a coordenação de decisões. [e mais adiante] O grau de integração da cadeia produtiva pode ser uma barreira à entrada na medida que aumenta os custos afundados das entrantes potenciais. Os custos afundados aumentam à medida que a única opção de entrada para um entrante potencial gera, uma vez concluída a fusão, a verticalização, aumentando os custos de entrada. Outra maneira por meio da qual a verticalização pode constituir-se em barreira à entrada é quando a concentração envolve um entrante potencial, isto é, uma empresa que se apresentava como potencial competidor no mercado. [e mais] Em casos de verticalização, a probabilidade do poder substancial de mercado ser exercido unilateralmente pela empresa concentrada aumenta à medida que a concentração possibilite o aumento de custos dos rivais ou a redução artificial de seus preços, diminuindo a efetividade da rivalidade no mercado. [e por fim] A verticalização, especialmente quando envolve o controle de canais de distribuição e a simplificação do monitoramento dos preços de venda, pode facilitar a supervisão do cumprimento do acordo por parte das empresas produtoras.¹⁸⁸

Dessa forma, a verticalização proposta por Fairbanks está mais dirigida ao segmento como um todo do que exclusivamente a uma ou outra empresa, pois, como permite observar, pode levar à falta de competição no segmento e à queda dos fatores competitivos.

O paternalismo, quinto padrão analisado por Fairbanks, tem suas raízes no início da colonização brasileira, como nos relata Caio Prado Júnior¹⁸⁹. Talvez seja um dos mais importantes entraves para a evolução tecnológica. O próprio Ministério da Agricultura demonstra isso:

¹⁸⁷ Ministério da Fazenda. **Guia para a análise econômica de atos de concentração**. Secretária de Acompanhamento Econômico – SEAE/MF. s/d.

¹⁸⁸ Ibidem.

¹⁸⁹ PRADO JÚNIOR, Caio – **Formação do Brasil Contemporâneo**. São Paulo, Editora Brasiliense, 1971

O domínio do conhecimento das oportunidades de diversificação da produção pesqueira tem historicamente tido sérias dificuldades de acesso a uma base de conhecimento tecnológico. Esses fatores têm impedido a transformação produtiva da atividade e a incorporação de tecnologia que permitam aumentar a produtividade, reduzir custos e aumentar sua receita líquida, portanto a promoção social da classe dos pescadores profissionais que congregam uma parcela expressiva da população pesqueira necessita de amparo de programas oficiais que, sem **paternalismo**, possibilitem o aproveitamento das oportunidades econômicas locais e propiciem o aumento de sua renda. (grifo do autor)¹⁹⁰

De certo modo, o paternalismo se torna responsável pela não-solução dos problemas do setor, ou seja, sempre é possível conseguir “um favor” do governo para a solução de problemas, tais como subsídios, isenções, tarifas alfandegárias, um câmbio mais favorável. Contudo, se o próprio empresariado resolver solucionar os problemas oriundos de sua atividade, “em termos específicos”, nos relata Fairbanks, “[os empresários] podem aprender a julgar a atratividade de estruturas setoriais, a trabalhar no desenvolvimento do seu ambiente competitivo, [...] e a concentrar-se em saber a respeito do comportamento dos concorrentes e das preferências da clientela”.¹⁹¹ E dessa forma, com certeza, terá condições de melhorar a competitividade da indústria e criar condições para um desenvolvimento sustentável, independentemente das ações ou omissões do Governo.

A defensividade, sexto padrão inibidor da competitividade analisado por Fairbanks, se refere à transferência da responsabilidade sobre a perda de competitividade no setor. Desse modo, os agentes não assumem sua cota de responsabilidade e não procuram desenvolver novas tecnologias a fim de solucionar os “gargalos” encontrados. O que ocorre geralmente é que o setor público culpa o setor privado, enquanto este culpa o setor público. Sobre esse tema, Fairbanks procurou identificar as causas da falta de competitividade dos artigos de couro produzidos na Colômbia. Inicialmente, verificou que os preços desses produtos nos Estados Unidos eram muito mais baratos que os produtos italianos. Indagando um dos vendedores, verificou que o problema se encontrava na qualidade dos produtos colombianos, o que conduzia a preços mais baixos.

¹⁹⁰ Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Departamento Pesca e Aqüicultura – DPA. http://www.agricultura.gov.br/html/contas/contas_sarc_05.htm, acesso em: 20/02/2003.

¹⁹¹ FAIRBANKS, Michael. **Arando o Mar**: fortalecendo as fontes ocultas de crescimento em países em desenvolvimento. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000. Pp. 140.

Voltando à Colômbia, procurou, na cadeia produtiva, os verdadeiros culpados pela falta de qualidade dos produtos. Foram visitados os fabricantes, os curtumes, os matadouros e, por fim, as fazendas. Nenhum deles assumiu a culpa pela falta de qualidade, passando a responsabilidade cada vez mais para baixo na cadeia produtiva. Para sua surpresa, os fazendeiros, que estão na base da cadeia produtiva, afirmaram que os culpados eram as vacas que se esfregavam no arame das cercas e danificavam o couro. Essa história contada por Fairbanks poderia ter ocorrido em qualquer dos países que conhecidos, inclusive o Brasil, e inevitavelmente conduz à perda de competitividade do setor devido principalmente à falta de cooperação entre os agentes.

Por fim, Fairbanks observa um dos principais fatores para o fortalecimento do *cluster*, a cooperação entre as empresas. A cooperação depende muito da competitividade, não só da empresa em questão, mas, também, das outras empresas e instituições do setor, o que faz com que o *cluster* seja mais forte ou menos forte. Isso quer dizer que a competitividade está inter-relacionada e depende das empresas correlatas e de apoio. “Essa interdependência pode ser fonte de força ou fraqueza, dependendo da competitividade coletiva do setor”.¹⁹²

¹⁹² Ibidem. Pág. 109.

CAPÍTULO V
Os Clusters de Carcinicultura no Rio Grande do Norte e
em Pernambuco

Introdução

A produção de camarão no Nordeste demonstra, como será visto neste capítulo, a viabilidade econômica e a possibilidade de contribuir de forma efetiva para o crescimento sustentável e pode, também, servir de alternativa para a melhoria da qualidade de vida da região litorânea.

A análise desenvolvida neste capítulo está dividida em duas grandes partes e a conclusão. A primeira parte tratará da análise da carcinicultura no Rio Grande do Norte, mostrando como interagem os agentes e o resultado do diamante de Porter. A segunda parte, analisará de forma semelhante a carcinicultura em Pernambuco.

5.1 O *cluster* de carcinicultura no Rio Grande do Norte

5.1.1 Histórico

Situado no nordeste do Nordeste brasileiro, o Estado do Rio Grande do Norte – RN limita-se ao leste e ao norte pelo Oceano Atlântico (410 km de costa), ao sul pela Paraíba e a oeste pelo Ceará. Possui 166 municípios, com uma população total de 2,78 milhões de habitantes concentrados principalmente na região da capital, Natal (25,6%).

O Rio Grande do Norte foi o primeiro local a desenvolver a prática da carcinicultura no Brasil, pois o Estado sempre foi um grande produtor de camarão de captura. O termo potiguar, pessoa que reside no RN, em tupi, significa literalmente, “comedor de camarão”. O Estado passou, no final da década de 60, por um processo de redução da produção de sal, grande empregador de mão-de-obra não-qualificada, provocado pela baixa rentabilidade das salinas, causando desemprego em toda a região.

Com o intuito de solucionar o problema do desemprego nas salinas, foi criado, em 1973, o Projeto Camarão. Esse projeto “visava comprovar a viabilidade técnica e econômica do cultivo de camarões marinhos”.¹⁹³ Contando

¹⁹³ SEPLAN-RN. Plano de Desenvolvimento Sustentável para a Carcinicultura no Estado do Rio Grande do Norte – *Cluster* do camarão RN. 1ª Edição. Julho, 2001. Pp. 18.

inicialmente com o apoio do Banco de Desenvolvimento do Rio Grande do Norte – BDRN e da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, o projeto ficou vinculado à Secretaria de Agricultura até 1980, quando foi transferido para a Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte S/A – EMPARN. Em 1981, realizou-se o I Simpósio Brasileiro de Cultivo de Camarão Marinho, em Natal, reunindo especialistas nacionais e estrangeiros.

Devido aos altos custos financeiros para implantação da atividade e de desenvolvimento de tecnologias avançadas, o projeto inicialmente passou por dificuldades tanto financeira quanto em relação à produção de pós-larvas, que naquele momento era advinda de importação realizada de países como o Equador. Com o surgimento dos laboratórios para a produção de pós-larvas, esse problema foi sanado.

Diversas pesquisas foram efetuadas para garantir a viabilidade econômica da carcinicultura, inicialmente com as espécies nativas como *Penaeus brasiliensis* e a *Penaeus schmitti*. Várias outras espécies foram pesquisadas, de origem asiática (*P. japonicus* e *P. monodon*), de origem oriental (*P. stylirostris*) sem, contudo, definir a espécie ideal para o cultivo. Em 1990, por meio de novas pesquisas, é introduzida no país a espécie *P. vannamei*, oriunda do Equador, devido “ao fracasso das pesquisas nas áreas de reprodução, produtividade e resistência a doenças”¹⁹⁴ das outras espécies pesquisadas.

5.1.2 Aspectos Sócio-econômicos

Em 2001, a carcinicultura no Rio Grande do Norte contava com 232 produtores, como se observa no Tabela 5.1. Desses 232 produtores, 95,26% eram pequenos e apenas 2,16%, podiam ser considerados grandes. As pequenas empresas, apesar de maioria, ocupam apenas 54,59% de toda a área destinada à carcinicultura, com média de 5 ha.

¹⁹⁴ Ibidem. Pp. 18.

Tabela 5.1
Distribuição da produção de camarão no RN por tamanho do produtor em 2001.

| | Quant. | Part. % | Área (ha) | Part. % |
|----------|--------|---------|-----------|---------|
| Pequenos | 221 | 95,26 | 1105 | 54,59 |
| Médios | 6 | 2,59 | 279 | 13,78 |
| Grandes | 5 | 2,16 | 640 | 31,62 |

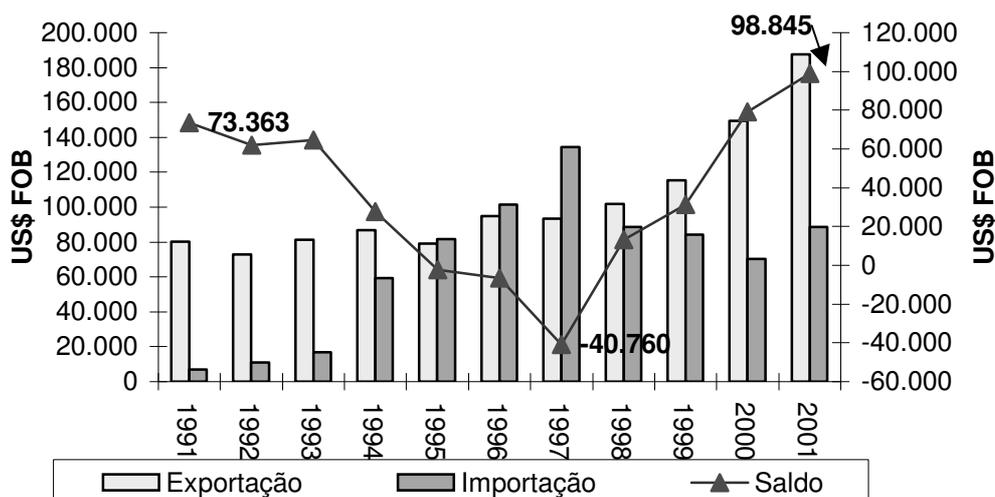
Fonte: ABCC, com adaptações.

A atividade hoje representa algo em torno de 0,5% do PIB de 9,207 bilhões, em 2000, composto, principalmente, de serviços (comércio e turismo), representando 6,45% do PIB do Nordeste, e 0,84% em relação ao Brasil. Entre os anos de 1999 e 2000, o PIB do RN teve uma variação 4,11%. No mesmo período, o PIB do NE variou em 4,24% e do Brasil cresceu 4,21%. O Estado conta com uma excelente estrutura viária, dois aeroportos – Parnamirim e Mossoró - e com três portos – Natal (*off-shore*, utilizado principalmente para o transporte de petróleo e gás), Macau e Guamaré.

A balança comercial do RN, representada no Gráfico 5.1, apresentou-se superavitária nos últimos dez anos analisados, com exceção dos anos de 1995 a 1997. Dos produtos exportados, as camisetas de malha de algodão e o camarão congelado foram os que mais contribuíram para esse bom desempenho. Inicialmente, os principais produtos da balança comercial do Estado eram produtos agrícolas - castanhas e melões. Porém, recentemente, o setor têxtil e a carcinicultura vêm se tornando cada vez mais importante na pauta de exportações do RN.

Desde que a tendência de crescimento não reverta, é de se esperar que nos próximos anos o camarão venha a representar o produto mais importante produzido no RN, superando a fruticultura e os produtos têxteis.

Gráfico 5.1
Balança Comercial do Rio Grande do Norte – 1991 – 2001



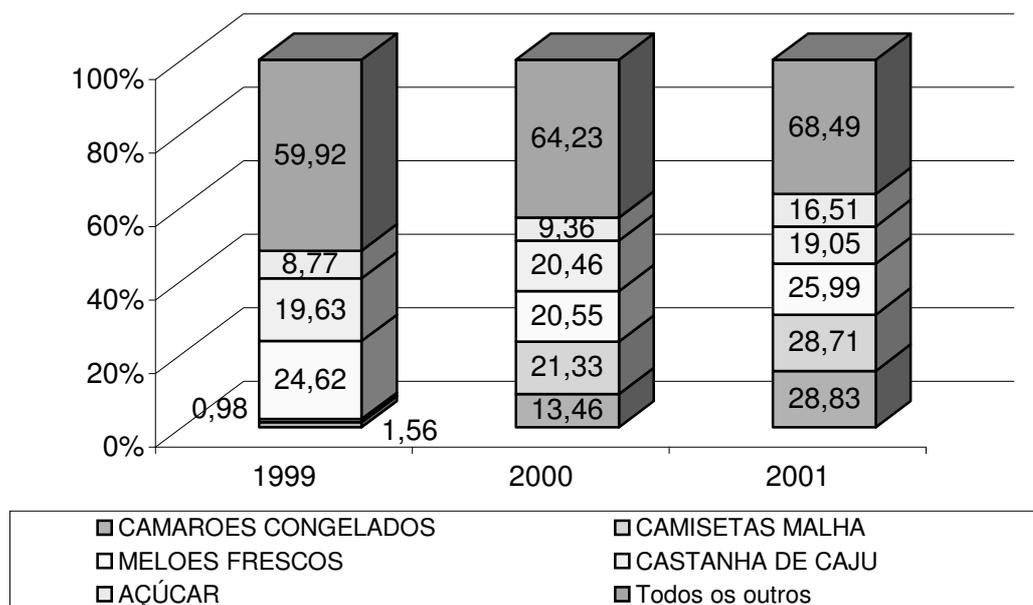
Fonte: MDIC – Secex – Montagem do autor.

Entre os cinco produtos mais exportados pelo RN, Gráfico 5.2, o camarão se destaca por sua evolução na pauta, passando de 1,35%, em 1999, para os expressivos 15,37%, ultrapassando produtos importantes como melões (13,85%) e castanha de caju (10,16%). O camarão é responsável por cerca de trinta por cento do saldo da balança comercial do RN. Essa evolução nas exportações demonstra que o camarão produzido no RN possui alta competitividade no mercado internacional, o que reforça a idéia de *cluster*.

Pode-se observar, ainda, que as camisetas de malhas de algodão também possuem uma evolução destacada na pauta, principalmente pela transferência de indústrias têxteis para o Estado e a evolução tecnológica do setor, o que garantiu a competitividade externa da atividade¹⁹⁵.

¹⁹⁵ CARDOSO JÚNIOR, Otomar Lopes. O Mercado Externo do Rio Grande do Norte: A Globalização Concentradora. Disponível em <http://www.ccsa.ufrn.br/anais/Gt06/Otomar%20Lopes%20Cardoso%20Junior.htm>

Gráfico 5.2
Evolução das Exportações do RN
(US\$ Milhões FOB)



Font

e: MDIC – Secex – Montagem do autor.

5.1.3 Localização

A análise do *cluster* de carcinicultura do Rio Grande do Norte começará pela demarcação das fazendas por estuários. O Mapa 5.1 representa a localização geográfica da produção de camarões no RN. Encontra-se sete localizações bem definidas, onde ocorre a produção, que compreendem, também, as áreas propícias para o cultivo e aumento da produção de camarão. A atividade de criação de camarão incorpora 22 municípios litorâneos, tendo um total de 1.253.176¹⁹⁶ habitantes. Considerando-se a relação de 3,75 empregos diretos e indiretos por hectare gerado na carcinicultura, pode-se inferir que a atividade no RN gera em torno de 9 mil empregos.

A área total de 2.585 hectares, em 2001, estava distribuída, conforme Tabela 5.2. As pequenas empresas correspondem a aproximadamente 38% da área cultivada e 77% do total de propriedades. Entre as médias e grandes empresas, pode-se notar uma maior concentração nas cidades de

¹⁹⁶ IBGE. Anuário Estatístico 2002.

Canguaretama com 18,33% da área, seguida por Porto Mangue, com 10,25%, e Pendência, com 7,74% da área.

Tabela 5.2
Rio Grande do Norte
Distribuição das fazendas médias e grandes produtoras de camarão - 1997-2001

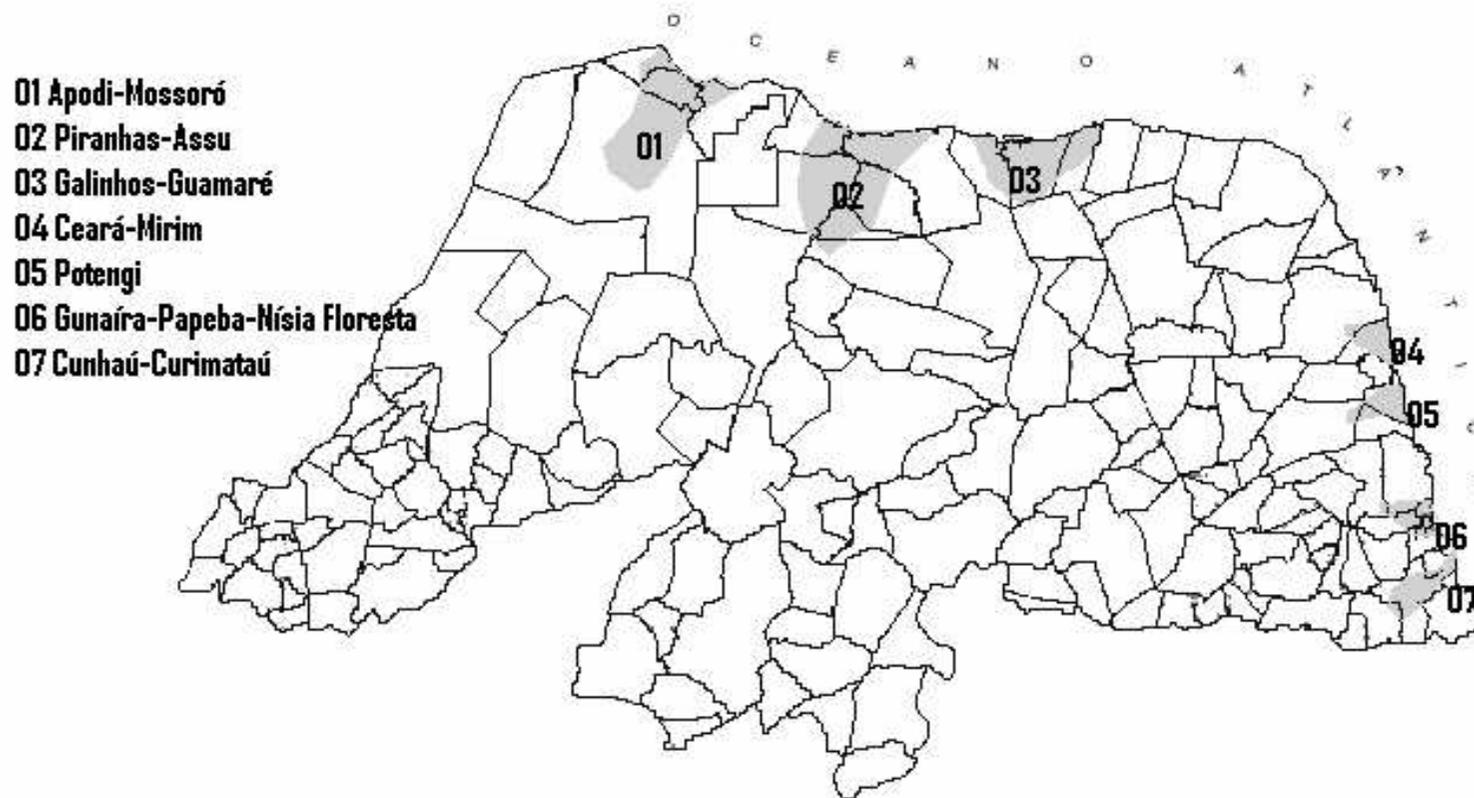
| Propriedade | ANOS | | | | | Município |
|----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | |
| 69 | 1.161 | 1.287 | 1.411 | 1.752 | 2.585 | |
| Camanor | 80 | 100 | 120 | 120 | 120 | Canguaretama |
| Curimatau | 60 | 90 | 120 | 120 | 120 | Canguaretama |
| Formosa | 35 | 35 | 35 | 34 | 34 | Canguaretama |
| Marine | 195 | 195 | 200 | 200 | 200 | Canguaretama |
| Peq. Prod (53) | 605 | 675 | 740 | 940 | 990 | Diversos |
| Rena | 25 | 25 | 40 | 126 | 170 | Guamaré |
| Canorte | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | Natal |
| Camar | - | - | - | - | 40 | Pendências |
| Ecuabrás | - | - | - | - | 60 | Pendências |
| Gilberto Macari | - | - | - | - | 100 | Pendências |
| Maricultura Tropical | - | - | - | - | 265 | Porto Mangue |
| Primar | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 | Tibau do Sul |
| Tecnarão | 75 | 81 | 90 | 106 | 120 | Tibau do Sul |
| Diamante Branco | - | - | - | 40 | 200 | |
| Potiguar | - | - | - | - | 100 | |

Fonte: ABCC

As fazendas constantes da Tabela 5.2 estão concentradas nos estuários¹⁹⁷ de Piranhas-Assu e Cunhaú-Curimatau, com produção ainda no estuário de Guaraíra-Papeba-Nísia Floresta e no Potengi, onde está concentrada a maioria dos pequenos produtores (antigas salinas). Como se observa no Mapa 5.1 a produção está sendo realizada tanto no litoral norte quanto no litoral oriental, com diversas áreas para expansão, podendo ainda, pelo menos, dobrar a produção atual.

¹⁹⁷ Ver Apêndice A.

Mapa 5.1
Principais estuários de cultivo de camarão marinho em RN



Fonte: Instituto de Desenvolvimento Econômico e Meio-ambiente do RN – IDEMA, montagem do autor.

Por necessitar de áreas específicas para se produzir, a dispersão da produção é vista como normal. No entanto, o contato constante entre os produtores promove um aperfeiçoamento permanente, uma vez que, como será visto mais adiante, o consumidor final de todos é o mesmo e a manutenção da qualidade é necessária para que todos possam ganhar. Segundo Porter, como visto no Capítulo I, *cluster* é uma concentração geográfica de empresas, porém pode incorporar empresas de vários Estados e até mesmo países. No caso da carcinicultura, a sua dispersão produtiva não serviu de bloqueio para o desenvolvimento de sinergias próprias de um *cluster*. A prova disso é que as empresas, tanto pequenas quanto grandes, atuam em conjunto com disseminação constante de tecnologias e processos. A formação de cooperativas e associações também corrobora com essa asserção.

A Associação Brasileira dos Criadores de Camarão - ABCC, com sede no Recife-PE, é o principal representante e difusor de conhecimentos entre os carcinicultores. A ABCC é responsável pela transmissão das informações referentes a pesquisas e inovações no setor. Para tanto, utiliza-se de duas formas principais: a eletrônica, através da internet, e uma revista quadrimestral chamada de Revista da ABCC. Essa preocupação com a transmissão do conhecimento visando ao aprimoramento do setor está relacionada com a demanda, comum a todos e, por enquanto, inesgotável.

5.1.4 Demanda

O camarão produzido no Brasil e, principalmente, no Nordeste se dirige especialmente ao mercado internacional, como se observa na Tabela 5.3. Da produção de camarão em 2001, em torno de 2/3 foram para o mercado externo, onde a lucratividade é mais alta. No entanto, nem todo camarão passa nas especificidades e exigências do consumidor estrangeiro e, por isso, uma parte da produção é vendida a um preço mais baixo para o consumidor interno. Para se ter uma idéia da perda do produtor, basta examinar a produção de um carcinicultor que possua 1 ha de cultivo. Se estiver dentro da média, é de esperar que consiga uma produção de aproximadamente 5 toneladas de camarão por ano. Ora, se vendido no mercado interno, conseguirá no máximo R\$ 7,00 /kg perfazendo uma receita bruta de R\$ 35 mil reais. Mas, se conseguir vender no mercado externo a US\$ 6,00/kg, terá algo em torno de

US\$ 30 mil, gerando uma receita bruta de R\$ 108 mil, com a cotação de R\$ 3,60/US\$. Um ganho de mais de 200% na operação.

Tabela 5.3
Participação da demanda interna na produção total de camarão no RN – 1999 - 2001

| | 1999 | Part% | 2000 | Part% | 2001 | Part% |
|---------------------|--------|---------|----------|---------|----------|---------|
| Produção (t) | 374,00 | 100,00% | 7.000,00 | 100,00% | 9.061,00 | 100,00% |
| Exportação (t) | 270,65 | 72,37% | 5.097,26 | 72,82% | 5.714,07 | 63,06% |
| Demanda Interna (t) | 103,35 | 27,63% | 1.902,74 | 27,18% | 3.346,93 | 36,94% |

Fonte: MDIC – Secex; IDEMA – Anuário Estatístico: 1990 – 2000; ABCC – montagem do autor

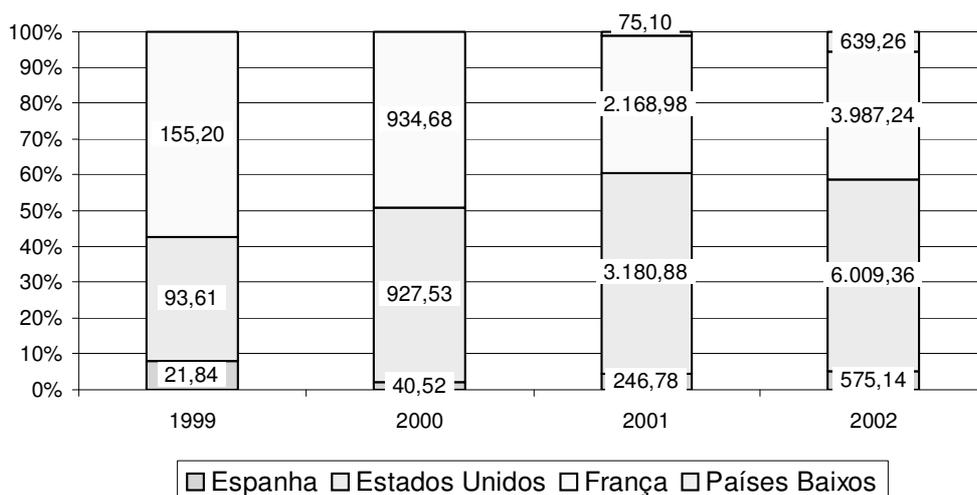
A produção dirigida para o setor externo possui pelo menos uma característica importante relacionada com a demanda. Como o nível de renda e exigência dos consumidores externos é alto, o direcionamento de esforços para a ampliação da produção com qualidade se torna um problema de todos, pois o Brasil ainda não possui uma marca conhecida no exterior. O camarão comprado no exterior é conhecido como camarão do Brasil, independentemente do produtor ou de quem esteja comercializando. De forma que a preocupação de todos os agentes envolvidos com a qualidade da produção para garantir as vendas futuras, promove entre eles uma relação de confiança e cooperação, apesar de competirem externamente e, também, internamente.

Os principais clientes do mercado potiguar são os Estados Unidos (50,71%) e os países que fazem parte da União Européia, onde se destaca a França (33,64%), Países Baixos (5,39%) e a Espanha (4,85%), segundo dados de 2002, como se observa no Gráfico 5.3.

Os ganhos advindos da exportação poderiam ser maiores se a carcinicultura fosse capaz de se integrar com a distribuição naqueles países. No entanto, várias barreiras são impostas, de forma que a verticalização com a distribuição enfrenta dois grandes problemas. O primeiro deles refere-se à proteção das empresas líderes do setor na Europa, que correspondeu a 46,4% das exportações potiguares no ano passado (Gráfico 5.3). O grande agregador de valor no camarão na Europa se deve ao cozimento efetuado por empresas francesas, porém os sindicatos impõem barreiras para impedir a entrada de camarões cozidos na Europa ou mesmo que as empresas estrangeiras se instalem e se beneficiem desse ganho. Dessa forma, a integração para frente em relação à Europa está limitada à comercialização do produto congelado, o

que não deixa de ser atraente para as empresas nacionais, apesar de serem tomadores de preços.

Gráfico 5.3
Composição da exportação de camarão do RN por local de destino
entre os anos de 1999 - 2002



Fonte: Secex - MDIC

Por sua vez, os Estados Unidos, responsável por quase metade do camarão exportado, impõem rigorosas barreiras fitossanitárias para a importação do produto brasileiro, uma vez que o mesmo teve sua origem no Equador e que, como foi visto no Capítulo 3, teve sua produção drasticamente afetada pelo vírus da mancha branca. No entanto, algumas empresas mantêm um escritório comercial nos EUA para facilitar as transações com o mercado americano. Em termos gerais, as empresas brasileiras desconhecem os hábitos do consumidor final de seus produtos, o que dificulta sobremaneira a forma de atuação e produção.

5.1.5 Fatores

Pode-se dividir os fatores necessários à produção de camarões em dois tipos: superiores e básicos. Nos superiores, encontram-se elementos mais difíceis de serem imitados, como capital humano, tecnologia, processos produtivos, cooperação, cultura e relação institucional. Do outro lado, estão os fatores básicos: financeiros, infra-estruturas e recursos naturais. Os primeiros, também chamados de capital social, se formam de modo lento e progressivo

dificultando a reprodução, em curto prazo, em outras áreas. É fácil notar que para se reproduzir condições idênticas a casos de sucesso se torna muito mais fácil quando não se tem ainda desenvolvido o capital social. Isso ocorre porque o capital social incorpora, diferencialmente do capital físico, aspectos tanto tangíveis quanto intangíveis, e dessa forma não pode ser constituído ou imitado facilmente no curto ou médio prazo, pois necessitam do adensamento das relações entre os agentes, principalmente no que se refere à confiança, empatia e cooperação. No caso do capital físico, a possibilidade de se replicar as condições locais em outras localidades pode, e quase sempre ocorre, ser implementada com a ajuda governamental, que, por si, não garante a ocorrência da formação de arranjos produtivos, mas é condição *sine qua non* para a existência de um *cluster*.

No caso da carcinicultura no Rio Grande do Norte, a dependência de fatores básicos é fortemente observada. É notada essa relação na mão-de-obra barata e abundante e nas condições geográficas próprias ao cultivo de camarão. Entretanto, a atividade não se utiliza apenas dessas vantagens comparativas baseadas em fatores básicos. O desenvolvimento de novos processos, por meio de pesquisas, conduziu a um aumento significativo da produtividade, como se observa na Tabela 5.4 levando o Brasil ao topo nesse quesito. Todavia, há uma grande disparidade de produtividade na atividade variando de 3,00 a 7,00 t/ha/ano, observada em algumas fazendas do Ceará. Essa disparidade está mais relacionada com a adequação de solos, clima e maturação do empreendimento do que com a falta de transmissão de tecnologia e processos.

Tabela 5.4
Evolução da Produção e Produtividade da carcinicultura no Brasil no período de 1996-2000

| Itens/Anos | Áreas de Viveiro | Produção em ton. | Produtividade em kg/ha/ano |
|------------|------------------|------------------|----------------------------|
| 1996 | 3.200,00 | 2.880,00 | 900,00 |
| 1997 | 3.548,00 | 3.600,00 | 1.015,00 |
| 1998 | 4.320,00 | 7.250,00 | 1.680,00 |
| 1999 | 5.200,00 | 15.000,00 | 2.885,00 |
| 2000 | 6.250,00 | 25.000,00 | 4.000,00 |

Fonte: ABCC

Na maioria das fazendas, principalmente entre os pequenos produtores, funciona um sistema de consórcio em parceria com as grandes empresas. Nesse relacionamento a grande empresa é responsável pelo fornecimento das pós-larvas, o transporte, a assistência técnica e a compra e distribuição do camarão. À pequena empresa cabe a manutenção de condições favoráveis para a engorda, controlando nível de oxigênio, quantidade e frequência da alimentação. A forma de produção é transferida ao produtor de forma amigável e necessária para a qualidade do camarão final.

A evolução tecnológica é observada também por meio do crescimento no número de laboratórios nos últimos anos, inclusive com o aumento da capacidade de reprodução e produção de larvas e pós-larvas. A alteração nos processos reduziu consideravelmente a mortalidade tanto no transporte entre os laboratórios e as fazendas como também a mortalidade decorrente da adaptação aos tanques e viveiros. Há ainda uma integração harmônica entre a atividade das fazendas e as empresas de beneficiamento. Em relação à infraestrutura, observa-se a presença de três portos, apesar de não adequado para o transporte da produção advinda da carcinicultura, e três aeroportos num raio de 700 km. Por outro lado, as estradas não são boas e são perigosas.

Entre os recursos superiores, destaca-se a existência de universidades (Universidade Federal do Rio Grande do Norte, e Universidade Rural.) além da escola técnica (CEFET-RN) e as pesquisas efetuadas pelas próprias empresas, garantindo uma constante evolução tecnológica.

5.1.6 Estratégia, estrutura e rivalidade das empresas

As estratégias nada mais são do que “a transformação de opções bem informadas em ações realizadas no tempo certo”.¹⁹⁸ Logo, a estratégia é uma das fontes de competitividade, pois identifica que caminhos tomar, mas também, e às vezes mais importante, que caminhos não tomar. Mas as estratégias *per se* não são suficientes para tornar uma empresa ou setor competitivo no mercado. Há a necessidade também de se ter economicidade na utilização dos recursos produtivos, tais como mão-de-obra, insumos, além

¹⁹⁸ FAIRBANKS, Michael. **Arando o Mar**: fortalecendo as fontes ocultas de crescimento em países em desenvolvimento. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000.

de conhecimento e *know how*, ou seja, é fundamental combinar esses recursos para se obter alta produtividade e máxima eficiência. “A competitividade resulta da interseção de boa estratégia e alta produtividade operacional”.¹⁹⁹ Se for levado em consideração que as empresas de sucesso sempre possuem boas estratégia e que essas mesmas empresas geram riqueza e emprego, então a estratégia é fundamental para a geração de riqueza e empregos.

A produtividade operacional, relacionada à estratégia, pode ser observada quando da busca pelo desenvolvimento sustentado, pois se as empresas não podem se perpetuar ao longo do tempo, como, por exemplo, no caso de degradação ambiental e exploração excessiva de mão-de-obra barata, geram um desequilíbrio entre os agentes que impossibilitam o desenvolvimento, e no máximo conseguem promover o crescimento econômico. Dessa forma, “uma estratégia é sustentável e muito difícil de ser imitada”,²⁰⁰ o que de certo modo garante a competitividade da empresa ao longo do tempo.

As empresas podem definir sua estratégia optando entre ter vantagem em custo ou na diferenciação; optar em relação ao escopo vertical, de segmento, geográfico e, por fim, de negócios; e opção por tecnologia. Essas opções são fundamentais para definir onde e como atuar no segmento de mercado. No primeiro caso, a empresa pode competir em custos e oferecer um produto a um preço menor no mercado. Mas se, para poder competir, as empresas necessitem de proteção alfandegária, câmbio favorável e mão-de-obra barata, dificilmente conseguirão usufruir ganhos de competitividade e conduzir ao desenvolvimento sustentável. Para que essa estratégia funcione, é necessário investir intensamente em inovação e basear em outras estratégias como distribuição, foco no cliente, parceria com fornecedores, entre outras. Caso a empresa opte por diferenciação, pode cobrar preços mais altos pelo seu produto do que é oferecido pelo mercado. Isso é possível porque a diferenciação cria no demandante uma valorização atribuída pelo próprio demandante. Por isso, Fairbanks comenta que “a chave para formular uma estratégia de diferenciação é investir pesadamente na compreensão de que atributos dos produtos são valorizados pelo cliente”. Esse conhecimento do

¹⁹⁹ Ibidem. Pp. 147.

²⁰⁰ Ibidem. Pp. 148.

cliente é que permite se trabalhar com diferenciação, pois “a diferenciação está no olhar do comprador, não no do fabricante”.²⁰¹

Em relação ao escopo vertical, como observado anteriormente, cabe à empresa optar em integrar-se com a cadeia produtiva, tanto a jusante quanto a montante. É importante para a empresa perceber em que parte da cadeia produtiva se gera maior valor. Assim, a empresa pode, muitas vezes, integrar-se com a distribuição ou com a produção de insumos. Uma outra opção de escopo se refere ao segmento de mercado em que se deve atuar, se produzindo produtos diretos, como, no caso, camarão congelado, ou se especializando na produção de pós-larvas ou de medicamentos, ou, ainda, na produção de produtos alimentícios industrializados. Essa opção também é importante, pois não é possível para uma empresa atender a todos os tipos de clientes sempre e com todos os produtos que estes necessitam. A concorrência se especializará em alguns desses produtos, podendo oferecê-los de forma a moldá-los a determinados grupos de clientes formando uma barreira à entrada de produtos menos específicos.

O escopo de negócios está muito relacionado com o do segmento. A empresa deve optar em qual negócio vai atuar. Geralmente, as empresas familiares atuam em diversos setores ao mesmo tempo, não se tornando competitivas em nenhum deles. Logo, a necessidade de se definir o foco de atuação é uma das bases para o ganho da competitividade.

A outra opção da empresa se refere ao escopo geográfico, e é de fundamental importância para a sobrevivência da empresa a definição do local onde concentrará a sua atuação. Muitas empresas, principalmente na América Latina, dirigem seus esforços para o mercado interno e exportam produtos baseados em recursos naturais, pois para competir em outros mercados necessitariam de destreza dificilmente conseguida no curto prazo. Nesse caso, para se produzir para um mercado global, é necessária uma grande habilidade em recursos humanos. Por fim, a empresa pode ter como escopo a tecnologia e, nesse caso, ter duas opções, ser líder ou seguidor. Não existe uma posição preferível, pois esta depende do objetivo das empresas. Logo, a empresa pode optar por ser líder desde que a tecnologia crie “vantagem competitiva sustentável; mude os determinantes de custos ou diferenciação em favor da

²⁰¹ Ibidem. Pp. 152.

empresa; proporcione vantagens de pioneirismo [...] e melhore a estrutura da indústria como um todo”.²⁰² Caso a empresa não obtenha essas vantagens ou não seja o objetivo dela, é melhor ser seguidora e adquirir a tecnologia necessária.

Quadro 5.1
Empresas grandes com integração.

| Empresas | UF | Reprodução e produção de pós-larvas | Criação e engorda | Beneficiamento | Comercialização |
|------------------------------------|----|-------------------------------------|-------------------|----------------|-----------------|
| Aquacrusta | CE | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Aquamaris | PB | | Sim | | Sim |
| Aquanorte | PI | Sim | | | |
| Aquasul | SC | Sim | | | |
| Aquqamar | PB | Sim | | | |
| Atlantis + Aqualíder | PE | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Bahia Pesca | BA | Sim | | | |
| CAMANOR + Aquatec | RN | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Compescal | CE | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Cond. Dos Camarões | ES | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Conpar | PB | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Cina | CE | Parceria | Sim | Sim | Sim |
| Equabrás | RN | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Lusomar | BA | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Netuno | PE | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Seafarm | CE | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Secom | PI | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Tecmares | PE | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Tecnarão | RN | Sim | Sim | Sim | Sim |
| UFSC -- Lacmar | SC | Sim | | | |
| Valença Maricultura da Bahia + MPE | BA | Sim | Sim | Sim | Sim |

Fonte: ABCC e Tecmares, montagem do autor.

As empresas que atuam na carcinicultura têm como objetivo a comercialização do produto no exterior. No entanto, como as empresas tendem especializar-se no que fazem melhor, a estratégia das pequenas empresas está na produção (engorda) do camarão nas fazendas, enquanto as grandes empresas tendem a agir em toda a cadeia de produção, com ênfase na comercialização. Como se pode notar no Quadro 5.1, o conhecimento e a adoção de atuar em vários níveis da cadeia produtiva são empregados por 77% das grandes empresas, integrando toda a cadeia produtiva desde a reprodução e produção de larvas e pós-larvas até o beneficiamento e comercialização da produção, o que não é raro em se tratando da carcinicultura. No entanto, em relação ao escopo da empresa, nota-se claramente a opção por competir em custos, pois as empresas são tomadoras

²⁰² Ibidem.Pp. 157.

de preços internacionais e, para competir, têm de adequar seus custos de forma a maximizar seu resultado.

Apesar de se especializar em custos, o *cluster* mantém um padrão de inovação que garante um aumento contínuo de produtividade, por meio da incorporação de novos processos e desenvolvimento de novas tecnologias²⁰³. Inicialmente, a carcinicultura foi seguidora em relação à tecnologia, mas rapidamente desenvolveu métodos e práticas mais adequados à realidade de clima e solos nordestinos e hoje se encontra na vanguarda da inovação do setor. A opção pelo camarão de água salgada dentre os demais produtos possíveis de criação em tanques, como peixes, moluscos e mesmo camarão de água doce, também é clara e evidente. Quanto à opção pelo segmento, a carcinicultura concentra seus esforços em um único produto, que é o camarão congelado, não desenvolvendo, ainda, interesse por vários outros subprodutos do camarão.

Observada pelo lado das cinco forças que compõem a estratégia das empresas,²⁰⁴ nota-se que, no caso do camarão, o poder de barganha dos fornecedores está constituído de um alto número de ofertantes; alto grau de parcerias entre ofertantes e empresas internamente, mas não externamente; alta cooperação entre empresas do setor. Pelo lado dos demandantes, observa-se baixa influência sobre os preços, pois há um grande número de empresas ofertando produtos semelhantes, o que leva a uma guerra de preços, mas não há um grande número de produtos substitutos. A ameaça da entrada de novas empresas no setor é média, pois existe um baixo custo associado à implantação, porém o conhecimento do processo produtivo e a parceria com os laboratórios e empresas beneficiadoras são fundamentais para o desempenho da atividade.

A produção de camarão necessita de clima e estuários ricos em nutrientes, o que não é encontrado com facilidade em outros países. Com relação aos produtos substitutos, encontra-se o camarão capturado, principalmente por grandes navios (a oferta natural ainda é grande) e outros crustáceos, notadamente a lagosta. Por fim, em relação à rivalidade entre as empresas, o Brasil e, conseqüentemente o Rio Grande do Norte, leva grande

²⁰³ ABCC. Revista da ABCC.

²⁰⁴ Ver capítulo I.

desvantagem no mercado internacional, pois tem parcela marginal no mercado (1% da oferta mundial) e o crescimento da produção se desenvolveu especialmente pela crise causada pelo vírus da mancha branca, trazendo atrelada ao produto brasileiro desconfiança sobre sua isenção em relação ao vírus.

Muitas das empresas que atuam hoje com a carcinicultura já atuavam na pesca e comercialização de camarão capturado. Entretanto a migração para a atividade trouxe para a empresa custos mais baixos; melhor controle de processo de produção e retornos maiores²⁰⁵. Apesar dessas vantagens, ainda há poucas empresas em relação ao potencial do setor.

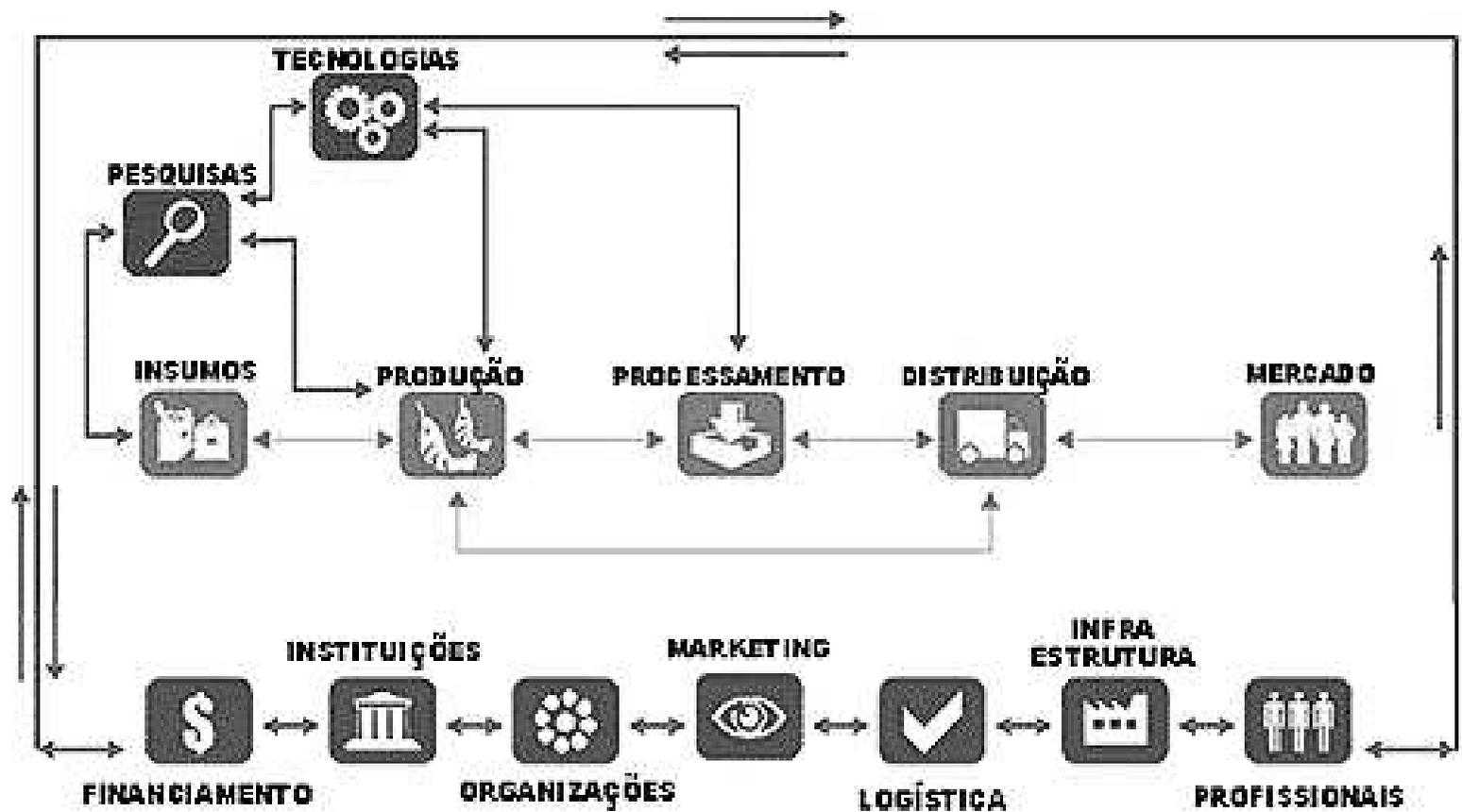
5.1.7 O Cluster

O *cluster* de carcinicultura no RN é constituído por empresas produtoras de pós-larvas, fazendas que desenvolvem a engorda e as empresas processadoras que beneficiam e comercializam o produto, como se observa na Figura 5.1. A atividade de pesquisa para o desenvolvimento de novas tecnologias é utilizada principalmente na fase de reprodução nos laboratórios e na engorda pelas fazendas, porém também é observado o avanço da tecnologia no processamento da produção, tanto referente à utilização de novos equipamentos quanto na capacitação da mão-de-obra e aperfeiçoamento dos processos desde a recepção do produto advindo das fazendas até o manuseio, empacotamento e envio para a comercialização.

No Rio Grande do Norte, também se observa a integração entre a cadeia produtiva e as instituições privadas, principalmente as universidades da região. Outra importante instituição participante do *cluster* é a Associação Brasileira dos Criadores de Camarão – ABCC, que desenvolve estatísticas, pesquisas e articulação entre as diversas etapas da produção. Observa-se, também, que os agentes envolvidos no *cluster* produzem *feedbacks* para a cadeia produtiva e para as demais instituições envolvidas, retro-alimentando todo o sistema, representado na Figura 5.1 pelas setas duplas.

²⁰⁵ ABCC

Figura 5.1
Funcionamento do *cluster* de carcinicultura no RN



Fonte: <http://www.carcinicultor.com.br/cluster.htm>, acesso em: 08/04/03

Do lado financeiro, o *cluster* conta com diversos agentes públicos, como o Banco do Brasil e o Banco do Nordeste, que, apesar de não terem linhas específicas de crédito para o setor, disponibilizam linhas de crédito gerais que englobam a parte de pecuária da cadeia produtiva; o BNDES, que disponibiliza uma linha de crédito específica para investimento na aquicultura criada pelo Ministério da Agricultura, denominada PROCAMOL – Programa de apoio à produção de tilápias, camarões e moluscos, administrada por diversos agentes financeiros. Apresenta limite de R\$ 80 mil por tomador; com juros de 8,75% ao ano; cinco anos para pagamento, incluindo carência de dois anos. Além do FINOR, que financiou boa parte das grandes empresas.

Segundo Fairbanks²⁰⁶, a ausência de cooperação entre as empresas do *cluster* decorre da falta de sintonia entre as empresas de apoio e correlatas que formam um *cluster*. O isolamento de uma empresa impede que ela transmita seus conhecimentos a outras empresas e absorva novas técnicas e aperfeiçoamentos.

Por isso, a cooperação deve ser entendida como fonte de vantagem competitiva. Na carcinicultura, se observa um espírito cooperativo entre as empresas, principalmente entre as fazendas de engorda, as empresas processadoras e os laboratórios, uma vez que existe, na maioria das vezes, um sistema de consórcio entre as empresas processadoras e as demais.²⁰⁷

As empresas processadoras pressionam os laboratórios para que estes produzam pós-larvas em quantidade suficiente e com a qualidade necessária para a produção. Essas pós-larvas são transferidas para as fazendas de engorda onde as empresas processadoras acompanham o processo de engorda, provendo esse estágio com toda a assistência técnica necessária e controle das condições da água e dos viveiros. Por fim, comercializam a produção tanto no mercado interno quanto externo. Todos no final dependem da satisfação do cliente com o produto, o que promove uma inter-relação entre os agentes, produzindo sinergias e aprofundando o aspecto cooperativo da cadeia produtiva.

²⁰⁶ FAIRBANKS, Michael. **Arando o Mar**: fortalecendo as fontes ocultas de crescimentos em países em desenvolvimento. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000.

²⁰⁷ Reuniões realizadas em Natal/RN com produtores e instituições.

5.1.8 O Governo

O desenvolvimento do *cluster* de carcinicultura no Rio Grande do Norte contou com o apoio do Governo do Estado, que em conjunto com várias instituições públicas e privadas²⁰⁸ desenvolveu o Plano de Desenvolvimento Sustentável para a Carcinicultura no Estado do Rio Grande do Norte – *Cluster* do Camarão no Rio Grande do Norte. Esse plano tem por finalidade a mobilização dos agentes envolvidos com a atividade e a identificação e superação dos principais entraves que a atividade enfrenta. Inicialmente, o Programa se preocupou em fazer o levantamento dos principais problemas e potencialidades da carcinicultura. Foram elencadas as oportunidades trazidas pela atividade, demonstrando os pontos fortes e fracos do *cluster*, assim como as ameaças à carcinicultura do Rio Grande do Norte.

O Estado ao promover o encontro das diversas entidades e instituições envolvidas com a atividade, em reuniões mensais, por meio de um programa que tem o intuito de desenvolver o *cluster* do camarão do RN, faz com que esse relacionamento entre as empresas seja mais freqüente e profundo. Nesse caso, não se trata de paternalismo, mas sim de um esforço positivo para a formação do *cluster*, porque o Governo age como indutor do processo.

Ao participar das reuniões, se teve a certeza de que a função do Governo era de catalisador para as ações terem continuidade, ou mesmo começarem, a partir de reuniões de grupos temáticos de trabalho. Esses grupos, sempre formados por agentes de instituições e empresas diferentes, tinham o intuito de levantar os principais problemas, ou melhor dizendo, “gargalos”, e propor soluções factíveis e de curto e médio prazo.

Na maioria das vezes, não foi possível solucionar os problemas de imediato como, por exemplo, no caso das linhas de crédito ou fornecimento de energia elétrica. Os contatos entre os agentes e as trocas de idéias tornaram possível a difusão de processos e “descobertas”, favorecendo a transmissão do conhecimento de um agente e possibilitando que esse conhecimento fosse apropriado por outros agentes, como se eles estivessem convivendo em uma grande comunidade.

²⁰⁸ Ver Apêndice B.

Os principais entraves ou impedimentos ao ganho de competitividade pelo *cluster* foram detectados pelo Governo e se referem à má qualificação da mão-de-obra; à falta de ordenamento, normas e padrões; à adequação ineficiente dos recursos financeiros disponíveis; infra-estrutura deficiente; pouca mobilização, comunicação e *marketing* e a não-inserção dos pequenos pescadores na atividade²⁰⁹. Dessa forma, os atores envolvidos na atividade foram distribuídos em grupos temáticos com o propósito de delinear programas para suprir as deficiências encontradas.

5.1.9 O Acaso

Um dos principais ingredientes do *cluster* de carcinicultura no Rio Grande do Norte parece ter sido mesmo o acaso, pois, apesar de todas as vantagens em fatores básicos, a carcinicultura brasileira só conseguiu evoluir depois da crise pela qual passou o Equador, ex-líder sul-americano e 4º na produção mundial de camarão confinado. Com a falta do produto no mercado internacional, o preço do camarão disparou chegando a mais de US\$ 14,00 por quilo²¹⁰ em 1997. Esse preço espetacular permitiu a expansão da produção, possibilitando entrar no mercado mesmo aquelas empresas que possuíam baixa produtividade. No entanto, a carcinicultura no RN se mostrou vigorosa e mesmo com a queda do preço internacional conseguiu se manter no comércio externo.

Percebe-se que o acaso pode ter desenvolvido a atividade no Rio Grande do Norte, assim como o foi em vários outros casos de *cluster* pelo mundo afora, como foi visto no Capítulo II. Mas a capacidade de agrupamento dos agentes e o sentido de cooperação entre eles possibilitaram o desenvolvimento da atividade e o avanço tecnológico visto hoje na atividade local. Esse sentimento de cumplicidade em relação ao produto final também possibilitou a superação de problemas tais como fornecimento de ração, legislação inadequada, infra-estrutura, entre outros ainda não totalmente resolvidos.

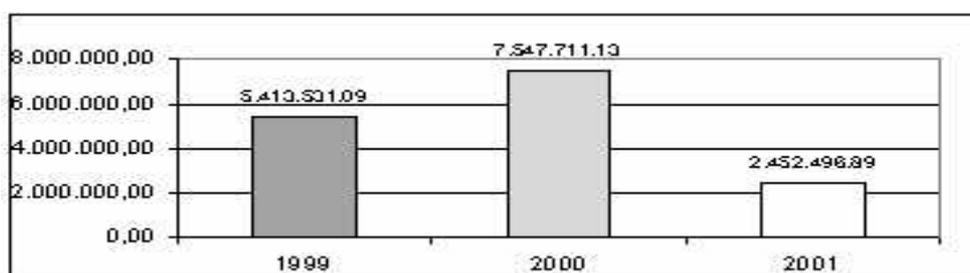
²⁰⁹ Ver Capítulo III.

²¹⁰ Fonte: FAO

5.1.10 Paternalismo

A carcinicultura é beneficiada pelo câmbio desvalorizado, assim como a maioria dos produtos que necessitam do comércio exterior. Como a participação do Brasil na oferta mundial de camarão é marginal, cerca de 1%²¹¹, o camarão congelado é um produto homogêneo, de forma a impossibilitar a diferenciação, e a demanda interna é insuficiente. Essa proteção está garantindo a sobrevivência da atividade, pois o preço internacional caiu cerca de 30% nos últimos anos.²¹² Outra barreira imposta pelo governo e que serve de proteção à atividade é o impedimento de importação de camarão de outros países. Essa proibição é fundamentada no receio de contrair vírus e outras infecções, tais como o vírus da mancha branca.

Gráfico 5.4
Totais de créditos concedidos à carcinicultura no período de 1999-2001



Fonte: Banco do Nordeste do Brasil.

Nos últimos três anos, como se observa no gráfico 5.4, a carcinicultura recebeu cerca de R\$ 15,5 milhões das agências de crédito (BN, BNDES e BB), o que corresponde à capacidade de implantação de aproximadamente 400 ha. No mesmo período, pelas informações da ABCC, a quantidade de hectares implantados foi de 3.750, ou seja, 10,7% do total. A atividade ainda foi beneficiada com recurso do FINOR²¹³ na ordem de 53 milhões, destinados à implantação das empresas, o que representa cerca de 1.300 ha de viveiros, 15,58% do total implantado até 2001. Não foi possível o levantamento detalhado das informações de créditos para o período anterior a 1999, tornando impossível saber o valor total dos recursos recebidos pela atividade e, também, dos benefícios fiscais, como isenção do imposto de renda. Mesmo

²¹¹ Ver Capítulo IV.

²¹² Fonte: FAO, comentado no Capítulo IV.

²¹³ Fonte: SUDENE/Sistema Finor

assim, conclui-se que pelo menos 25% de toda a atividade dependeu de recursos públicos ou de taxas de juros subsidiadas. Logo, o grau de paternalismo ainda pode ser considerado grande na atividade. No entanto, não é condição impeditiva para o desenvolvimento, pois a maior parte é financiada com recursos próprios e formam excedentes para o re-investimento.

5.1.15 Defensividade

Não foi observado o sentimento de defensividade nas conversas com os diversos agentes envolvidos na atividade. De forma geral, a atividade assume os problemas oriundos da carcinicultura e procura enfrentá-los, se empenhando no raciocínio produtivo. No entanto, encontram-se queixas relativas a infra-estrutura e em relação à regulamentação ambiental, que não se pode considerar como defensividade.

5.2 O cluster de carcinicultura em Pernambuco

5.2.1 Histórico

A carcinicultura em Pernambuco se inicia em 1978 com a introdução do “gigante da Malásia” (*Macrobrachium rosenbergii*), por intermédio do departamento de Oceanografia da Universidade Federal de Pernambuco. Em 1982, a Empresa de Pesquisa Agropecuária – IPA, constrói um laboratório no litoral sul para o desenvolvimento de pós-larvas em laboratório. Com o desenvolvimento dessa técnica, o Estado proporcionou a difusão e a produção em cativeiro do camarão de água doce, muito semelhante ao pitu. A pesquisa incorporou muito da tecnologia até então desenvolvida pelos países asiáticos principalmente nos trabalhos de SHAO-WEN LING, na Malásia, e do surgimento da produção de pós-larvas, descoberto por TAKUJI FUJIMURA.²¹⁴

O laboratório de pesquisa, hoje desativado, foi implantado na praia de Porto de Galinhas, em Ipojuca, distante 50 km do Recife. Apesar de passar a maior parte de sua vida em águas de pouca salinidade, o “gigante da Malásia” procria em estuários e depois migra rio acima. Por isso, o laboratório para a produção de larvas e pós-larvas se encontra no litoral. Uma característica importante do camarão de água doce é que sua maturação, desde larva até serem transportados para os tanques de engorda, consome três vezes mais tempo que o camarão marinho. Esse aspecto, somado a oferta insuficiente de ração, quase toda importada, contribuiu para o desinteresse da classe empresarial pela cultura do “gigante da Malásia”.

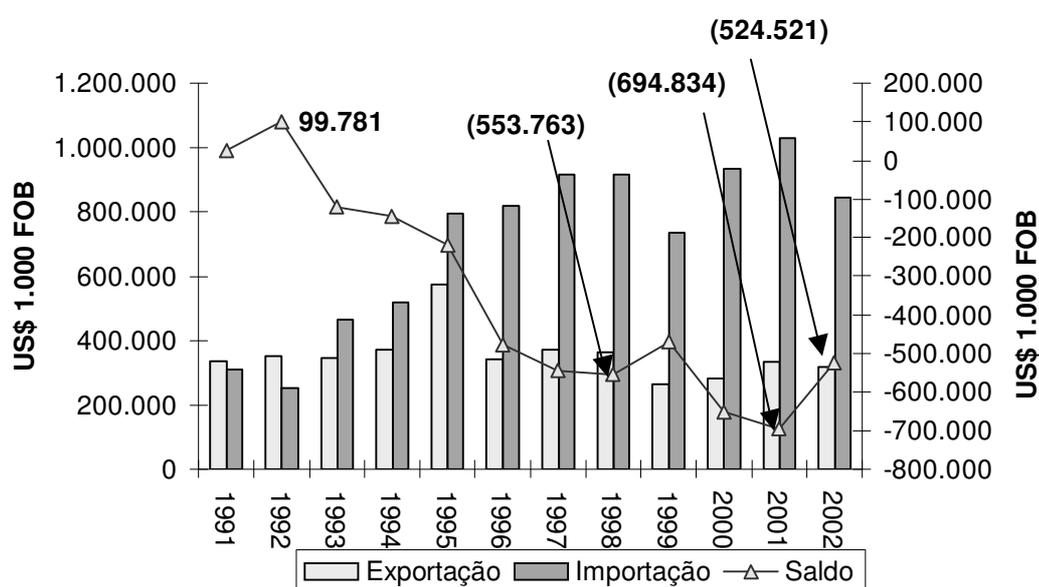
No início dos anos 90, a carcinicultura ressurgiu com a introdução da espécie *P. vannamei* no cultivo em cativeiro. Apesar do desenvolvimento da tecnologia para a produção de camarão de água doce, pouco dessa experiência adquirida contribuiu para o desenvolvimento da carcinicultura marinha, pois tanto o *habitat* quanto a forma de produção e comercialização são distintos.

²¹⁴ CAVALCANTI, Lourivaldo Barreto. *Etti al. Manual de cultivo do Macrobrachium rosenbergii (pitu havaiano – gigante da Malásia)*. Aguaconsult. Recife, 1986.

5.2.2 Aspectos Sócio-Econômicos

O Estado de Pernambuco possui uma das mais diversificadas economias do Nordeste, produzindo e exportando produtos primários, como granito, até produtos de alta tecnologia, como baterias e software. Apesar disso, o Estado necessita de diversos insumos e matérias-primas, além de ter um nível de consumo de produtos estrangeiros alto, o que acarreta um déficit contínuo na balança comercial, como se pode observar no Gráfico 5.5.

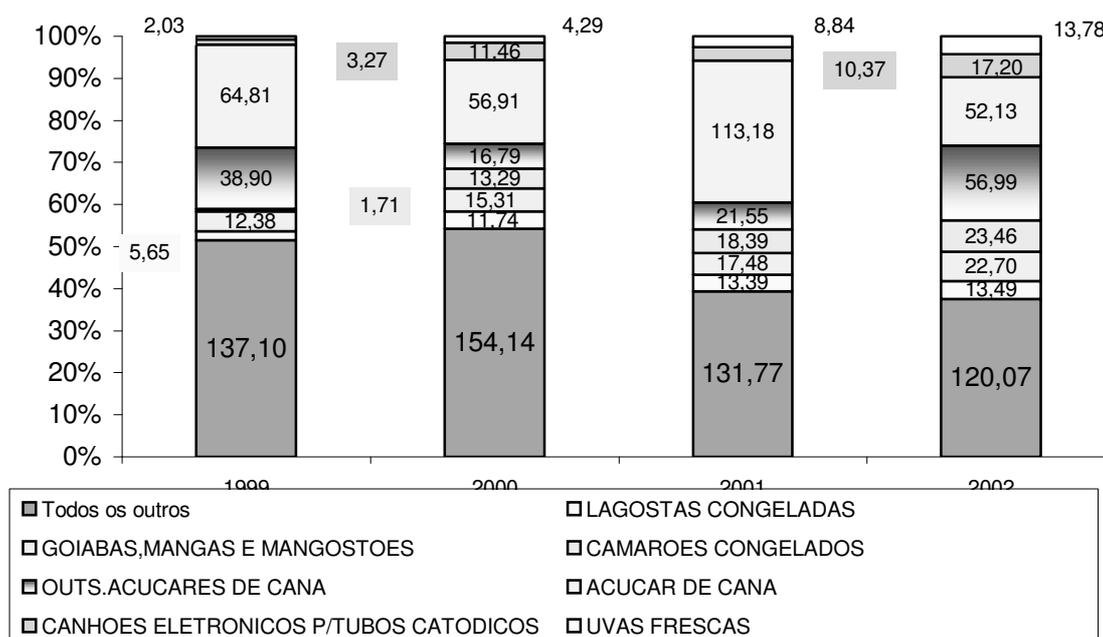
Gráfico 5.5
Balança Comercial de Pernambuco – 1991 – 2002



Fonte: MDIC – Secex – Montagem do autor.

Nos últimos dez anos, a balança comercial de Pernambuco foi deficitária mesmo com o crescimento das exportações de açúcar e seus derivados. A inclusão na pauta de exportações do Estado de novos produtos competitivos pode, no médio prazo, promover a reversão da situação atual. Entretanto, a participação do Estado nas atividades fora do eixo fruticultura irrigada – açúcar é ainda pequena, retardando dessa forma o aproveitamento de outras atividades. A carcinicultura marinha desponta como uma delas, o que pode ser observado na evolução da exportação mostrada no Gráfico 5.6. A atividade no Estado chegou ao 2º produto mais exportado, superando produtos tradicionais da agricultura irrigada.

Gráfico 5.6
Evolução das Exportações Totais de PE (US\$ Milhões FOB)



Fonte: MDIC – Secex – Montagem do autor.

A carcinicultura, em termos de mercado internacional, está no mesmo nível de competitividade de produtos primários, como goiabas (8,54%), e produtos industriais, como canhões eletrônicos p/ tubos catódicos (6,47%). Todavia, a pauta de produtos exportados é de sorte tão diversificada que quase metade da pauta é composta por mais de cem produtos diferenciados.

Apesar do número pequeno de produtores, Pernambuco é responsável por cerca de 11% da produção nacional, com 6.792 t em 2002.²¹⁵ A distribuição das áreas utilizadas para a carcinicultura, como mostrado na Tabela 5.5, está concentrada em três grandes empresas, sendo duas delas, Netuno e Atlântis, os maiores produtores, com quase 83,16% do total da produção e 83,28% da área. Essa enorme concentração impede que outras empresas possam promover a cooperação entre elas, uma vez que a produção da grande maioria dos pequenos e médios produtores é comprada por essas duas empresas.

²¹⁵ ABCC. Planilhas de Pesquisa. Ver anexo I. Segundo informações da ABCC, o número de pequenos produtores é aproximado, uma vez que não é possível o levantamento preciso desses produtores, porém, por representar pouco no total da produção, essa aproximação não afetará a análise.

Tabela 5.5
Distribuição das unidades produtoras de camarão em PE
por tamanho do produtor em 2002

| | Quant. | Part. % | Área (ha) | Part. % |
|----------|--------|---------|-----------|---------|
| Pequenos | 27 | 77,14 | 31,9 | 3,36 |
| Médios | 5 | 14,29 | 75 | 7,89 |
| Grandes | 3 | 8,57 | 844 | 88,75 |

Fonte: ABCC, com adaptações.

5.2.3 Localização

Localizado no centro-leste da Região Nordeste do Brasil, Pernambuco faz fronteira ao norte com a Paraíba; a oeste com o Piauí; ao sul com Alagoas e Bahia e a Leste com Oceano Atlântico. Possui 98,9 mil km², distribuídos entre seus 184 municípios e o território de Fernando de Noronha. A população, em 2000, era de 7,9 milhões de habitantes, concentrados em áreas urbanas (76,5%) e nas grandes cidades (39,2%) - Recife, Jaboatão dos Guararapes, Olinda, Caruaru e Petrolina. Com 187 quilômetros de litoral, o Estado de Pernambuco possui 14 zonas estuarinas²¹⁶ formadas pela desembocadura de 27 rios, em quinze municípios, abrangendo uma área de 27.374 hectares. Desse total, 4,36% estavam sendo utilizados, em 2002, para a carcinicultura.

A maior parte da produção está concentrada na parte norte do Estado, Zona da Mata Norte, com 90,57% de toda a área produtiva, sendo que Goiana detém 57,9% da área produtiva e Itapissuma 27,84%, como se pode observar através na Tabela 5.6. Essa concentração se justifica devido à formação dos estuários daquela área, com grandes áreas de mangues e salobros, favorecendo sobremaneira a atividade. Com relação aos pequenos produtores, estes estão concentrados, também, no litoral norte, e possuem uma área de produção de 1,2 ha, em média e baixa produtividade por não utilização de tecnologias de alimentação e aeração. Pode-se entender melhor essa concentração se for observado o Mapa 5.2. Esse mapa mostra os estuários onde há produção ou possibilidade de expansão da atividade. O lado sul incorpora 8,35% da área em produção concentrada nos municípios de Rio Formoso (32,25%) e Serinhaém com 65,1%. Existem ainda diversas áreas propícias para a ampliação da cultura do camarão, porém sem a participação

²¹⁶ Ver Apêndice C.

efetiva do Estado e a demarcação dessas áreas, dificilmente será possível ampliar a produção de camarão. As instituições responsáveis pela atividade no Estado não estão integradas, de forma que não nos é possível definir exatamente que áreas podem ou não ser utilizadas para a atividade.

Tabela 5.6
Distribuição das fazendas produtoras de camarão em PE - 2002

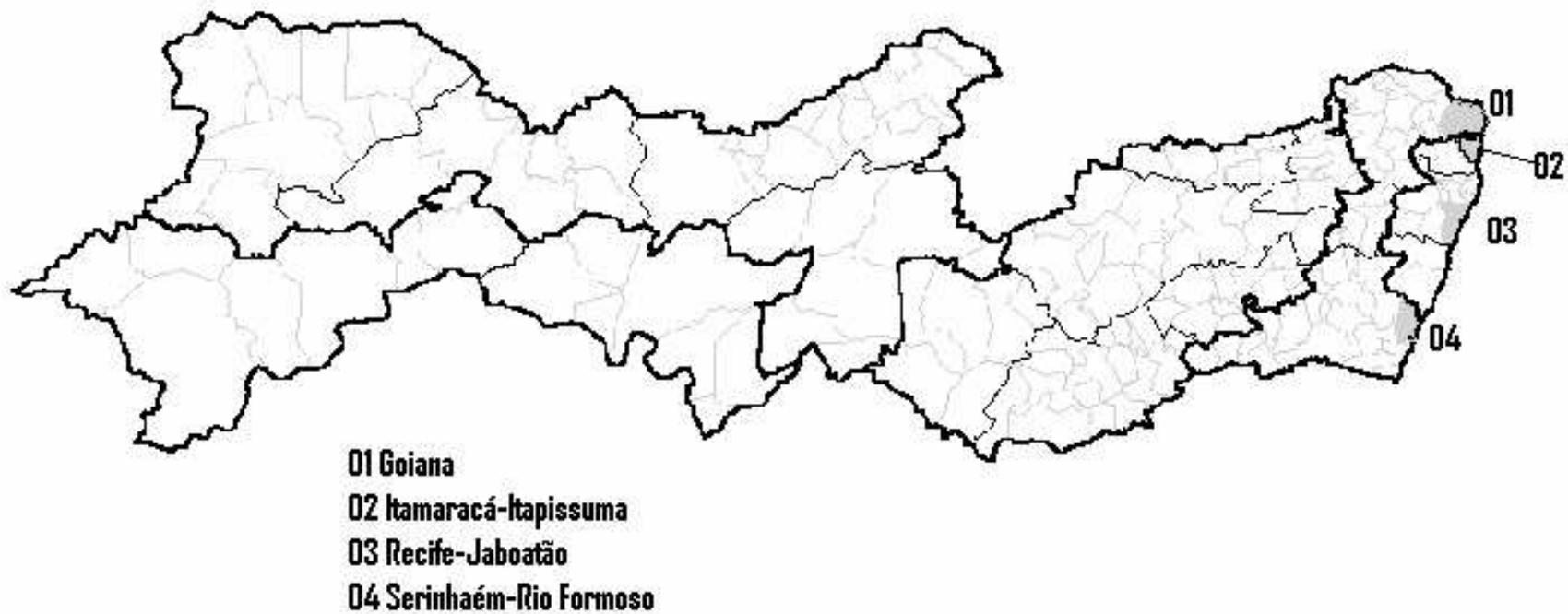
| Nome da Fazenda | Município | Tamanho |
|-------------------------------|------------------------------|----------------|
| Sem identificação | Itamaracá | 12,00 |
| Aquacultura Campo Novo | Rio Formoso | 16,00 |
| Atlântis Aquacultura | Goiana | 530,00 |
| Costa Dourada | Serinhaém | 52,00 |
| Maricultura Netuno S/A | Itapissuma | 262,00 |
| Tabatinga Aquacultura Ltda | Goiana | 20,00 |
| Tinoco | Serinhaém | 12,00 |
| Viveiro São José | Rio Formoso | 15,00 |
| TOTAL GRANDES E MÉDIAS | 8 | 919,00 |
| Pequenos Produtores | Itamaracá (08) | 10,20 |
| Pequenos Produtores | Itapissuma (01) | 2,70 |
| Pequenos Produtores | Jaboatão dos Guararapes (04) | 2,60 |
| Pequenos Produtores | Recife (12) | 15,70 |
| Pequenos Produtores | Rio Formoso (02) | 0,70 |
| TOTAL PEQUENOS | 27 | 31,90 |
| TOTAL GERAL | 35 | 950,90 |

Fonte: ABCC.

A ampliação da carcinicultura poderia utilizar as áreas do litoral sul, principalmente os estuários do rio Formoso e de Guadalupe, no município de Serinhaém. A iniciativa do Estado e de instituições governamentais ou não-governamentais poderá promover a inserção dos pequenos produtores na atividade, criando condições sustentáveis de emprego e renda para uma das regiões mais problemáticas de Pernambuco. O maior entrave da expansão da produção nessa região se deve ao fato de a maior parte da área estar reservada à ampliação do turismo por meio do programa Costa Dourada, vinculado ao Prodetur.

Ao contrário das fazendas, os laboratórios estão concentrados no litoral sul, englobando os municípios de Ipojuca e Serinhaém. Por serem em menor número e menos agressivos ao meio ambiente, sua instalação é mais simples em termos burocráticos. Contudo, carecem de tecnologias e processos singulares, necessitando de algum conhecimento para sua instalação, além de grande soma de capital. A capacidade de produção de larvas e pós-larvas das unidades existentes é suficiente para a atual produção.

Mapa 5.2
Principais estuários de cultivo de camarão marinho em Pernambuco



5.2.4 Demanda

A demanda pelo camarão produzido no Estado se destina principalmente ao mercado externo (4/5), Tabela 5.7, como todo camarão produzido em cativeiro no Brasil. Esse fator, como comentado acima, representa um ponto crucial para a evolução da tecnologia e dos processos de produção, pois a demanda externa é composta de agentes com alto nível de renda e com alto grau de exigência. De forma geral, os demandantes externos são formados por grandes atacadistas que exigem padronização do produto e alto padrão de qualidade. Internamente, a demanda é feita por poucos agentes, compostos de grandes supermercados (p.e., Carrefour e Grupo Bompreço), que não são tão exigentes em relação à padronização do produto, pois os demandantes finais estão mais preocupados com o preço do que com as demais características do produto²¹⁷. Dessa forma, a pressão desses agentes força os preços para baixo, tendo como consequência pouco ou nenhum incentivo para os produtores desenvolverem novas técnicas e aperfeiçoamentos dos produtos.

Uma outra característica advinda das exportações refere-se ao aumento de receita, como foi visto no subitem 5.1.4, pois os ganhos são expressivos para essas empresas. De fato, os ganhos são concentrados nas mãos de um pequeno grupo de empresas que possuem a capacidade de exportar. Os pequenos e médios produtores repassam sua produção para as grandes empresas, no entanto se beneficiam do processo por ter a garantia de venda de toda sua produção, geralmente, com preço maior que o conseguido com a venda interna para as grandes redes de supermercados.

Tabela 5.7
Participação da demanda interna na produção total de camarão de PE em 2002

| | | |
|---------------------|----------|---------|
| Produção (t) | 6.792,00 | 100,00% |
| Exportação (t) | 5.413,29 | 79,70% |
| Demanda Interna (t) | 1.378,71 | 20,30% |

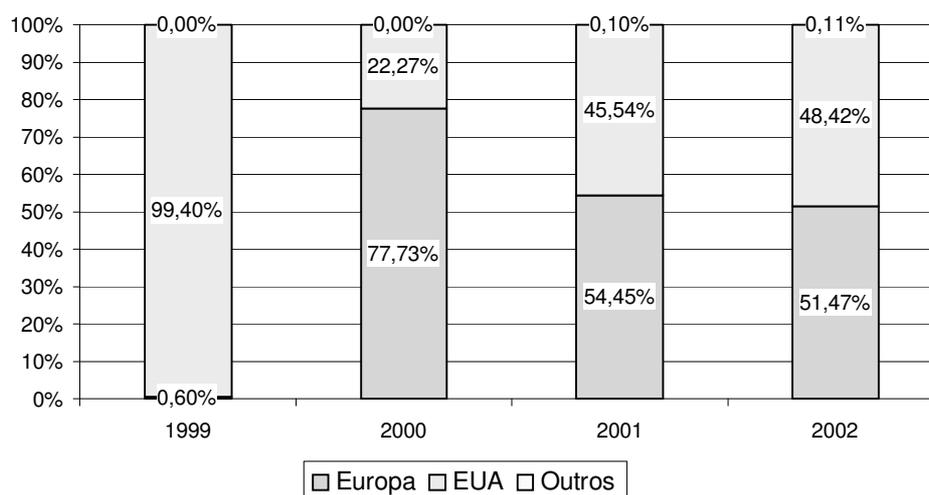
Fonte: MDIC – Secex; ABCC – montagem do autor.

A exportação atualmente que, em 1999, era destinada quase que totalmente para os Estados Unidos (99,4%), está dividida entre a Europa

²¹⁷ Informação dos produtores.

(51,47%) e os próprios Estados Unidos (48,42%), Gráfico 5.7. Apesar de o Japão ser um dos maiores importadores mundiais de camarão, as empresas pernambucanas ainda não despertaram para essa realidade. De fato, a Netuno está buscando parcerias para começar a exportar para aquele país. Uma das maiores dificuldades encontradas está relacionada com a forma de acondicionamento e de padronização do produto.

Gráfico 5.7
Composição da exportação de camarão de PE por local de destino
entre os anos de 1999 - 2002



Fonte: Secex – MDIC.

Com a unificação dos países europeus, e como a produção está dividida entre estes e os Estados Unidos, os produtores enfrentam uma certa incerteza quanto ao futuro, pois as barreiras não-tarifárias atribuídas por qualquer um desses destinos resultarão em uma perda de 50% das receitas externas e de pelo menos 33% do total das receitas.

5.2.5 Fatores

A carcinicultura utiliza-se de fatores básicos e superiores, como visto em 5.1.5, de forma que em Pernambuco essa divisão também é bastante evidente. Em relação aos recursos básicos, observa-se que há fartura de sol e de estuários propícios ao desenvolvimento da atividade, carecendo ainda de uma delimitação das áreas adequadas ao cultivo. Um dos pontos altos em relação aos fatores básicos, está relacionado com a ótima infra-estrutura existente.

Existem dois portos equipados para o transporte, embarque e desembarque da produção; um aeroporto e diversas estradas de excelente qualidade, apesar de pouco seguras. Um outro fator abundante na região é a mão-de-obra barata advinda da decadência do setor canavieiro e conseqüente redução da atividade econômica das cidades.

Em Pernambuco, é comum a utilização de consórcios para a produção de camarão. As empresas maiores que integram a cadeia promovem a produção por meio do fornecimento de pós-larvas, assistência técnica e garantindo a compra da produção. Essa articulação conduz à padronização do produto, garantindo maior preço para o consumidor final. Entretanto, esse tipo de articulação dificulta o desenvolvimento de novas tecnologias de manejo dentro das fazendas, pois os produtores menores se comprometem em manter condições apropriadas para o desenvolvimento da atividade, mas não há, na maioria dos casos, acordos para o desenvolvimento conjunto de novas tecnologias. Nesse ponto, a atuação de agentes externos, principalmente o Estado, se torna importante para propiciar a difusão de novas idéias e possibilitar a cooperação entre os agentes.

Em relação aos fatores superiores, Pernambuco conta com duas universidades com cursos que englobam a atividade: Oceanografia, na UFPE, e Engenharia de Pesca, na UFRPE; além de profissionais especializados na atividade, tendo uma formação de capital humano satisfatória. A cultura referente à atividade ainda está concentrada nas mãos de poucos agentes e não se incorporou como atividade tradicional, devido principalmente à falta de uma legislação que defina onde pode ser exercida a atividade. Nota-se, no Recife e em Jaboatão dos Guararapes, uma grande quantidade de pequenos produtores realizando a atividade sem qualquer controle ou técnica, conduzindo, inevitavelmente, à baixa produtividade e péssima qualidade fitossanitária do produto.²¹⁸ Por sorte, a produção advinda dessa fonte ainda está destinada aos mercados populares internamente, não prejudicando a imagem do produto externamente. Mas, com o crescimento da atividade, é provável que atinja mercados maiores, inclusive com risco de compor parte da produção dirigida ao exterior.

²¹⁸ Entrevista com a ABCC.

Fora dos consórcios, não se observa entre os produtores o sentimento de cooperação, devido principalmente ao isolamento característico da atividade. Dificilmente um produtor de uma determinada área é capaz de exercer contatos informais fora da atividade. Logo, a difusão do conhecimento é mais lenta e sem simetria, tendendo a se concentrar nas grandes empresas dominantes na cadeia. Novamente, faz-se necessária a associação de agentes institucionais, que, com exceção da ABCC, não promovem ações que favoreçam a atividade no Estado.

5.2.6 Estratégia, estrutura e rivalidade das empresas

Como foi visto em 5.1.6 a estratégia, estrutura e rivalidade das empresas são de fato um aspecto importante para a averiguação da competitividade das empresas e, conseqüentemente, para o setor como um todo. No Estado de Pernambuco, nota-se que as empresas se comportam de forma semelhante às empresas situadas no Rio Grande do Norte. A principal diferença está relacionada com a transmissão das inovações, uma vez que as empresas em Pernambuco não possuem relação intensa, dificultando a relação entre os diferentes agentes envolvidos na atividade.

As grandes empresas desenvolvem a comercialização de pescados e produtos derivados, não sendo a carcinicultura sua maior atividade, apesar de ser a mais importante. De fato, a maioria dessas empresas já trabalhava com frutos do mar e peixes antes mesmo do desenvolvimento da atividade de carcinicultura na região. Esse conhecimento possibilitou a produção de diversos produtos derivados de pescado, mas no caso do camarão as vendas são concentradas no produto congelado.

Externamente, as empresas produtoras de camarão sofrem com a concorrência de diversos países e as barreiras fitossanitárias e ambientais como no caso potiguar, em que não é possível, por exemplo, a agregação de valor no camarão enviado para a Europa.²¹⁹

Assim como no Rio Grande do Norte, as empresas de Pernambuco são tomadoras de preços internacionais. Desta maneira, competem em custos, por meio da melhoria de técnicas e processos produtivos, pois o número de

²¹⁹ Citado no subitem 5.1.5.

ofertantes é grande e a entrada no mercado é relativamente simples, mas exige que haja parcerias com laboratórios e domínio de técnicas.²²⁰ O mercado de atuação é composto pelo mercado interno e externo, inclusive com atuação no sul do país, porém o poder de barganha dos demandantes é grande (dominado por grandes redes de supermercados)²²¹. Pernambuco, assim como a maioria dos Estados do Nordeste, dispõe de excelente qualidade de clima e estuários para a produção de camarão, o que não é encontrado com facilidade em outros países, principalmente os grandes compradores internacionais. Um dos fatores impeditivos da majoração do preço do camarão advém do camarão capturado e da lagosta, substitutos naturais.²²²

5.2.7 O Cluster

Em Pernambuco, o arranjo produtivo que se formou na carcinicultura ainda não proporcionou laços mais fortes de cooperação. O que se observa é o adensamento da cadeia produtiva em relação às grandes empresas sem, contudo, promover o relacionamento das pequenas e médias empresas²²³. O *cluster* ainda não passou de embrionário.

A cadeia produtiva do camarão no Estado é semelhante à encontrada no Rio Grande do Norte, Figura 5.3, sem as relações mais fortes encontradas naquela configuração. Pelo fato de as empresas não interagirem fora do consórcio formado entre as grandes e as pequenas empresas, as tecnologias e processos levam um tempo maior para se dissipar pela cadeia produtiva. A ABCC é o elo mais forte entre os produtores, promovendo por meio de sua Revista e da mídia eletrônica, na internet, a divulgação de pesquisas e métodos desenvolvidos tanto nas universidades quanto nas outras empresas vinculadas à ABCC.

Para se ter um *cluster*, é necessário que haja cumplicidade e cooperação entre seus agentes, como visto anteriormente. Essa relação é tão forte que é possível a mobilidade dos agentes para outras atividades mantendo a mesma eficiência. Entretanto, isso não ocorre em Pernambuco, onde a

²²⁰ Entrevista com a ABCC.

²²¹ FGV. **Nordeste 2002 – competitividade auto-sustentada**. Consulting/Monitor. Recife, 2001.

²²² Ibidem.

²²³ Ibidem.

atividade de carcinicultura se mantém por meio dos ganhos individuais, apesar de terem a preocupação na produção de um bem de qualidade superior para atender a mesma demanda. Esse individualismo exacerbado conduz, muitas vezes, à consciência de que é melhor está produzindo fora desse arranjo, pois a preocupação com fim comum é pequena. Desse modo, não se pode considerar que em Pernambuco exista um *cluster* de carcinicultura, no entanto há grandes possibilidades de se desenvolver, uma vez que o produto é competitivo, existe capital humano acumulado e há o domínio da tecnologia de produção e disponibilidade dos agentes²²⁴.

5.2.8 O Governo

Uma das tarefas mais árdua deste trabalho está relacionado com o levantamento de informações sobre a atividade no Estado de Pernambuco. Como permeia várias áreas, como meio ambiente, agricultura e tecnologia, nenhuma secretaria possuía informações completas (às vezes até imprecisas) sobre a atividade. Tais informações só puderam ser conseguidas por intermédio da ABCC e dos ministérios afins na esfera federal.

Até o final desta pesquisa, não foi possível identificar quem no Estado, efetivamente, é responsável pela atividade de carcinicultura. Dessa forma, o Estado não tem qualquer participação na consolidação da atividade, apesar de o produto, como foi visto no Gráfico 5.6, ser o segundo da pauta de exportação de Pernambuco, que possui um déficit acumulado nos últimos dez anos de US\$ 4,4 bilhões.

5.2.9 O Acaso

O início da atividade em Pernambuco, como ocorreu no Rio Grande do Norte, se deveu aos problemas advindos da introdução do vírus da mancha branca no Equador. As empresas adquiriram tecnologias próprias, tanto no manejo quanto no processamento do camarão, de forma que, independentemente do retorno do Equador ao mercado mundial, o Brasil já se

²²⁴ Visita a produtores, empresas e laboratórios acompanhando a FGV.

firmou nesse concorrido mercado, demonstrando aptidão para inovação e capacidade competitiva.

5.1.10 Paternalismo

A carcinicultura em Pernambuco possui as mesmas características da atividade no Rio Grande do Norte, sendo beneficiada pelo câmbio desvalorizado, o impedimento de importação de camarão de outros países, além de utilizar créditos públicos e isenção fiscal. Dessa forma, pode-se considerar que o paternalismo também é um fator importante para o aumento da competitividade da carcinicultura em Pernambuco, mais não essencial.

5.1.11 Defensividade

Também não foi observado o sentimento de defensividade em Pernambuco. No entanto, o estado não auxilia a atividade nos pontos onde é possível, como, por exemplo, faz o Rio Grande do Norte, o que causa uma insatisfação por parte dos agentes.²²⁵

²²⁵ Entrevista com a ABCC.

Conclusões e recomendações

Conclusões

Foi visto que a evolução das idéias relacionadas com o desenvolvimento regional ainda não conseguiu superar os problemas relativos à localização. Todavia, as teorias sobre aglomeração e *cluster* demonstram que é possível gerar emprego e renda a partir de uma atividade produtiva local de modo competitivo e sustentável, pois as novas formas de concorrência dependem, entre outros fatores, de um alto grau de produtividade e não estão sujeitas exclusivamente às economias de escala ou à proximidade com esse ou aquele mercado, mas sim pelas condições do ambiente empresarial vinculado a esses *clusters*, que afetam a maneira de as empresas competirem.

Essa competição ocorre de três formas diferentes: pelo aumento da produtividade, com melhoria da eficiência técnica e eficiência econômica; pela definição da direção e do ritmo das inovações, promovendo o desenvolvimento de tecnologias e processos; e, por fim, estimulando a formação de novas empresas. Para tanto, se faz necessária a canalização dos esforços públicos e privados para o desenvolvimento de políticas que incentivem a auto-sustentabilidade dos setores produtivos que possuam perspectivas para tal. Entre outras instituições que podem promover esse tipo de desenvolvimento, destacam-se as universidades e escolas técnicas, do lado público, e as diversas associações e sindicatos, pelo lado privado.

Apesar de se observar diversos casos de sucesso do modelo de *clusters* ao redor do mundo e no Brasil, cabe a indagação sobre a possibilidade de replicação dessas experiências exitosas, ou como se desenvolve uma localidade utilizando os mecanismos empregados nos diversos países, e principalmente na Itália, num contexto totalmente diferenciado social e culturalmente. Para tentar responder a essas indagações, é necessário entender como funcionam os Distritos Industriais - DI's - em relação à produção e às relações sociais e institucionais dessas empresas.

Em relação à produção, é comum observar que as grandes empresas verticalizadas que utilizam o modelo fordista de produção existem em quase todas as comunidades em que se encontram as DIs. No entanto, as micro e pequenas empresas estão agrupadas em espaços geográficos bem-definidos, na maioria dos casos. Muitas vezes as ramificações, principalmente com

fornecedores e, em alguns casos, com empresas correlatas, se dão fora dos limítrofes do *cluster*. Logo, a questão territorial não está necessariamente presente em todas as relações, porém é fundamental para o desenvolvimento das relações não-econômicas²²⁶ entre empresas, a transferência de saberes e o desenvolvimento de instituições voltadas para a atividade do setor.

A referência de local que antes era privado dentro das empresas verticalizadas passa ser público, ou seja, “a transferência do ‘lugar’ da produção para os territórios das cidades extrapola a localização estritamente privada, característica do regime de acumulação fordista”.²²⁷

No sistema de produção fordista, os indivíduos possuem duas relações distintas, uma profissional e outra pessoal. A profissional oferecia ao indivíduo, por meio de sua inserção num círculo retroalimentado pelos ganhos salariais, maior consumo, maior investimento, maior produção, maior crescimento econômico. Por outro lado, na esfera pessoal, encontra-se o cidadão inserido no processo produtivo, a quem era garantido os bens e serviços públicos, tais como saúde, segurança, seguro desemprego, entre outros. Nesse contexto, as relações entre as pessoas não englobam questões relativas à vida profissional fora do trabalho, dificultando a disseminação das idéias, dos novos processos e tecnologias. Nos DIs, como o espaço produtivo é também público, as relações sociais e profissionais caminham *pari passu*. Desse modo, o profissional-cidadão convive continuamente com as questões relativas à formação do emprego e renda. É de se esperar que a descoberta de novos processos produtivos espontâneos ocorra muito mais rapidamente nessa situação do que no modelo fordista, uma vez que nesse ambiente público o contato entre as pessoas é mais franco e mais duradouro.

Percebe-se que o setor que inicialmente promove a formação do *cluster* não necessariamente precisa se perpetuar ou ter sua vida garantida no longo prazo, pois a formação do *cluster* promove a estruturação de outras atividades que poderão, com o tempo, se tornar o centro do *cluster* ou até um outro *cluster* associado. Dessa forma, o importante para o *cluster* se perpetuar não é

²²⁶ Relações não-econômicas são vínculos formados entre os agentes participantes de um *cluster* que não incluem interações mercantis, tais como afetividade, gentileza, tolerância, colaboração, solidariedade, empatia, entre outras relações de confiança formadas nesses grupos.

²²⁷ COCCO, Giuseppe; GALVÃO, Alexander Patez e DA SILVA, Mirela Carvalho Pereira. **Empresários e empregos nos novos territórios produtivos: o caso da terceira Itália**. Ed. DP&A. Rio de Janeiro, 1999, pág. 23.

Conclusões e recomendações

a atividade que iniciou o *cluster*, mas a formação de interligações não-econômicas na sociedade, criando uma cultura de cooperação e confiança entre os agentes capazes de promover várias outras atividades ou mesmo a formação de novos empreendimentos sustentáveis.

Uma outra realidade é que o processo de formação dos *clusters* parte, principalmente, de duas vertentes. A primeira está ligada ao processo histórico e cultural da região, que lentamente promove a formação de um sistema sustentável a partir da geração de empregos e da composição de renda que auto-alimenta o *cluster*. A segunda refere-se à existência de uma demanda forte para os produtos do setor. Essa demanda tanto pode ser interna advinda da renda de outros setores como pode, e na maioria das vezes o é, proveniente de outras regiões ou mesmo de outros países.

O ponto importante é que essa demanda, por ser maior e mais exigente, promove o desenvolvimento de novos processos e de novas tecnologias na atividade existente na região. Dessa maneira, e desde que a região já possua alguma experiência na produção desses bens, se desenvolve, ou começa a se desenvolver, uma cultura de aglomeração interna. Geralmente, as empresas que estão produzindo são pequenas ou médias e não possuem escala para atender aos novos pedidos. Dessa forma, é necessário que as empresas atuem em conjunto para poder atender à demanda. Essa produção conjunta leva à transferência de tecnologias e processos para a maioria das empresas existentes, uma vez que o produto final precisa ter a mesma qualidade e utilizar os mesmos materiais na produção. Se essas encomendas forem, de certa forma, constantes, irão promover o desenvolvimento de uma cultura dentro da atividade, levando à melhoria da qualidade dos bens produzidos e conseqüentemente ao aumento da produção.

Essas interligações entre os diversos agentes produtivos conduzem a formação do *cluster* caracterizado pela competitividade produtiva e por um complexo sistema que não pode ser imitado facilmente por outras regiões. Logo, a formação do *cluster* é específica e depende da cultura local e de fatores geralmente singulares. O *cluster* têxtil formado na Itália não pode ser reproduzido em outras regiões, mas a formação de um *cluster* têxtil específico pode existir, dependendo de várias circunstâncias, em qualquer local.

A função do Estado pode ser fundamental para reduzir o prazo de formação desses *clusters*, desde que sua participação não interfira diretamente na produção, visto que a facilitação por meio de proteção e financiamento direto causa dependência das empresas impedindo que desenvolvam formas mais competitivas de atuação.

Até este momento, analisaram-se os processos e fatores que levam ao aumento da competitividade e promovem o aprimoramento dos setores produtivos. No entanto, e de forma contrária, encontra-se na maioria dos países não-industrializados alguns fatores que não conduzem ao ganho de competitividade e conseqüentemente ao desenvolvimento.

Segundo Fairbanks, sete fatores são comuns aos países subdesenvolvidos: depender de fatores básicos²²⁸, não entender a clientela; desconhecer a posição relativa na cadeia produtiva; não saber quando se integrar verticalmente com a distribuição; não haver cooperação entre as empresas; ter atitudes defensivas; e depender do paternalismo. Para se superar esses fatores inibidores é necessário que se construa uma estratégia. Mas não qualquer estratégia. A estratégia deve se refletir em uma ação sustentável no longo prazo e não uma solução imediatista e casuística. É necessário que essa estratégia leve a ganhos significativos de competitividade, a fim de garantir a sustentabilidade do desenvolvimento que advém da utilização cuidadosa dos recursos produtivos, principalmente dos recursos naturais.

De certa forma, as questões sociais oriundas da exploração do trabalho quase sempre conduzem à não-sustentabilidade. Segundo Fairbanks, a competitividade resulta da junção da estratégia, ou seja, da transformação das opções em ações, com o aumento da produtividade operacional, que se refere à utilização dos recursos produtivos de forma eficiente. Existem alguns aspectos a serem levantados, pois “os fatores que afetam os ganhos de produtividade de um país são a taxa interna de acumulação de capital, a taxa de aquisição de qualificações dos recursos humanos e a eficiência no uso do

²²⁸ Fatores básicos, como explicado no Capítulo I, se refere a fatores tais como: recursos naturais, mão-de-obra não especializada, infra-estrutura, entre outros que podem ser reproduzidos no curto prazo.

Conclusões e recomendações

capital físico e humano”²²⁹ para a produção de bens e serviços. Desse modo, a competitividade é difícil de ser imitada por envolver uma combinação de fatores que só é possível no longo prazo, tais como educação, tecnologia e cooperação entre os agentes e instituições.

A importância da produtividade se dá porque a mesma traduz a eficiência produtiva de uma região ou de um país e pode ser definida, nas palavras de VILLELA²³⁰, como a “relação entre a produção e os insumos em termos reais, ou seja, em termos de volume físico”. Dessa forma, ganha-se competitividade por meio do ganho de produtividade na indústria, e isso vem ocorrendo, apesar de ser uma preocupação recente no Brasil²³¹. Mas o ganho constante de produtividade, por si só, não é condição suficiente para a ocorrência do aumento de competitividade, esta “depende (também) de outras dimensões econômicas, políticas, sócio-culturais, humanas e educacionais”²³².

Não é suficiente apenas a aglomeração das empresas para que se avilte o processo observado acima em várias comunidades locais ao redor do mundo. Há a necessidade de incluir “um espectro grande de empresas e instituições que se relacionam no processo de determinação da eficiência de um certo bem ou serviço que ele oferta para os agentes externos à sua cadeia produtiva”.²³³ A Figura a seguir demonstra a estrutura esquemática de um *cluster*, onde se observa que a base do *cluster* é formada por fatores que podem ser reproduzidos em outras regiões, tais como: recursos humanos, tecnologia, recursos financeiros, clima de negócios e infra-estrutura. Nessa área é onde o Governo pode desenvolver *clustering*, que consiste em políticas de desenvolvimento de *clusters*.

²²⁹ FISCHER, Bernhard. A globalização e a competitividade dos blocos regionais: uma visão comparativa in Competitividade Internacional e Desenvolvimento das Regiões. Série Debates, nº 15. Fundação Konrad-Adenauer-Stiftung, 1998.

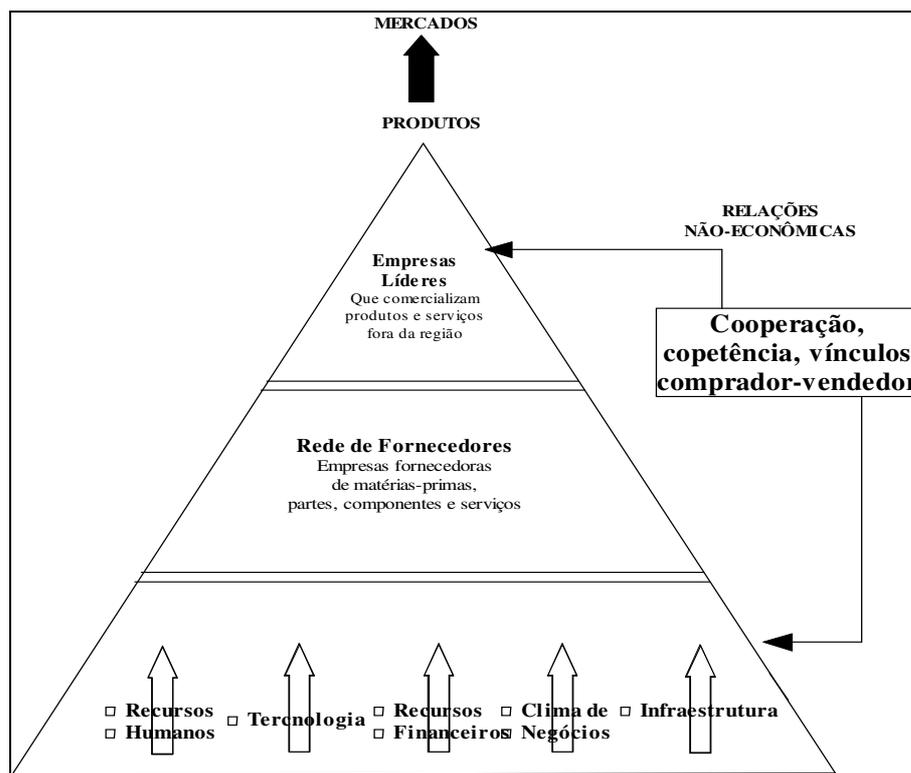
²³⁰ VILLELA, André e SILVA, Ricardo. Ganhos de produtividade: aspectos conceituais e implicações econômicas in Revista do BNDES, Rio de Janeiro, V. 1, N. 2, p. 77-98, Dez de 1994.

²³¹ Ibidem.

²³² FISCHER, Bernhard. A globalização e a competitividade dos blocos regionais: uma visão comparativa in Competitividade Internacional e Desenvolvimento das Regiões. Série Debates, nº 15. Fundação Konrad-Adenauer-Stiftung, 1998.

²³³ BARROS, Alexandre Hands. **Raízes históricas das idéias que subsidiam as políticas de clustering.** In Revista de Economia Política, vol. 22, nº 1 (85), janeiro-março/2002, pág. 131-149.

Representação Esquemática da Estrutura de um Cluster



Fonte: BARROS, Alexandre Hands. **Raízes históricas das idéias que subsidiam as políticas de clustering.** In Revista de Economia Política, vol. 22, nº 1 (85), janeiro-março/2002, pág. 134.

Observa-se nessa figura que para o perfeito funcionamento de um *cluster* as empresas líderes devem desempenhar o papel de articulador e aglutinador da cadeia produtiva. Deve, também, promover a disseminação das novas tecnologias e demais informações pertinentes ao desenvolvimento da atividade. Quando as empresas líderes não demonstram cumplicidade com as demais, não há como desenvolver a cooperação entre as empresas comprometendo a manutenção e, muitas vezes, a formação do *cluster*. Ademais, essas empresas têm a capacidade de interligar os fornecedores e a distribuição fazendo com que todos sejam responsáveis pela qualidade, quantidade e cumprimento de prazos, tornando dessa forma todo o sistema mais competitivo.

Além disso, algumas vantagens advindas do *cluster* podem não ser assimiladas por alguns agentes, e “apesar de reconhecer que há uma

tendência para que os *clusters* se formem naturalmente”²³⁴, é fundamental, nesses casos, que se promovam políticas para indução do *cluster*, uma vez que, geralmente, os ganhos para os agentes, quando dentro de um *cluster*, são maiores que o ganho percebido para cada um dos agentes separadamente. Dessa forma, a indução deve partir de um agente externo, que pode ser tanto o governo como organizações não-governamentais, por meio de políticas de *clustering*. Essas políticas têm o intuito de fomentar e reduzir o tempo de formação do *cluster*, e não de substituir a ação dos agentes próprios do *cluster*.

A formação de um *cluster* depende, principalmente, de três fatores: o primeiro está relacionado com a presença de instrumentos para o início de uma atividade, como mão-de-obra e matéria-prima; o segundo se refere à existência de demanda para esses produtos e que a mesma tenha um certo grau de exigência sobre a qualidade e prazo de entrega. Por fim, é necessário que a riqueza gerada pela atividade se distribua equitativamente entre os agentes. Essa última característica é de fato a mais importante para a sustentabilidade do *cluster*, uma vez que como a cooperação é seu principal elemento, este só deve se fortalecer se todos, sem exceção, estiverem de fato obtendo uma renda mais alta dentro do que fora do *cluster*.

Com relação à primeira característica, as ações de agentes externos, por meio das políticas de *clustering*, podem alavancar a atividade como aumento da infra-estrutura e treinamento de mão-de-obra, entre outras. Também é possível intensificar as relações entre os agentes, com o intuito de incentivar a cooperação e, com isso, fortalecer o *cluster*. No Capítulo V, viu-se que o setor de carcinicultura no Nordeste possui algumas características relevantes para se utilizar políticas de *clustering*.

No Brasil, o governo tem atuado na carcinicultura por intermédio do Ministério da Agricultura, da Pecuária e do Abastecimento. Suas ações foram discutidas no Capítulo III e possuem três vertentes principais: a primeira se relaciona com o aprimoramento da produção, da qualidade e da sanidade; a segunda com a segurança ambiental e sustentabilidade da atividade; e, por fim, a preocupação com a questão social por meio da implantação de programas

²³⁴ Ibidem. Pp. 133.

dirigidos à população de baixa renda, pois como foi visto no Capítulo V, boa parte dos produtores possuem fazenda com menos de 20 hectares.

A abordagem vista se enquadra na preocupação com o desenvolvimento sustentável, que em termos simples se baseia em três pilares: o econômico, o social e o ambiental. É certo que na maioria das vezes enfrenta-se um *trade off* e, se tratando de uma atividade que depende excessivamente das condições ambientais, é de fundamental importância a ação governamental para o controle e garantia de produção futura.

O Estado do Rio Grande do Norte avançou nas questões relacionadas ao desenvolvimento do *cluster* e incluiu em suas discussões a questão social com o impulso à carcinicultura familiar. Observa-se também que o Governo pode participar do *cluster*, principalmente em duas linhas. A primeira, relacionada à infra-estrutura, por meio da melhoria das estradas e fornecimento adequado de energia elétrica; a segunda se relaciona com educação, qualificação e direcionamento do aprendizado para a carcinicultura. Apesar de as linhas de crédito serem um dos temas do programa, a atividade, com exceção da carcinicultura familiar, podem adequar-se às linhas de crédito existentes no Banco do Nordeste e no BNDES, além dos incentivos fiscais que podem ser concedidos para as empresas que se instalarem no Nordeste.

A atividade de carcinicultura no Rio Grande do Norte tem grande possibilidade de se tornar um *cluster* competitivo, mas em Pernambuco ainda carece de melhorias. Foi visto que o diamante de Porter, formado, nos indica que a carcinicultura já superou o estágio embrionário da formação de um *cluster*. A demanda tem elasticidade-renda maior que um e se dirige principalmente ao mercado externo, que geralmente é mais exigente, de modo que favorece o crescimento das inovações internamente. Contudo, não tem nenhuma marca associada ao produto do Rio Grande do Norte ou de Pernambuco. Além desse fator, a própria demanda interna é demasiadamente grande, mas pouco exigente do ponto de vista de qualidade e formada por grandes supermercados e atacadistas, com grande poder de barganha. Se os produtores oferecessem o produto apenas ao público interno, dificilmente teriam um avanço tão significativo da produtividade e da produção. Todavia, como o produto se dirige, principalmente, ao mercado externo, pode-se

Conclusões e recomendações

considerar a demanda como um fator positivo da composição da competitividade da carcinicultura, mas com aspectos que carecem de melhoria.

Pelo lado dos fatores básicos, pode-se considerá-los satisfatórios, como segue:

- a) Excelente clima, solo e estuários;
- b) Em termos de infraestrutura há a necessidade da adequação dos portos e melhoramento das estradas;
- c) Regularização do fornecimento rural de energia elétrica – no caso do Rio Grande do Norte;
- d) O setor financeiro precisa ajustar os mecanismos de financiamento as características da atividade;
- e) Formação e capacitação da mão-de-obra.

Os fatores avançados ou superiores são o grande destaque da carcinicultura, onde se pode destacar os avanços tecnológicos e a cooperação, no caso do Rio Grande do Norte, e a formação de capital humano por meio da acumulação de saber. As instituições mantêm uma relativa proximidade com a atividade, apesar de ainda pequena, sendo o Governo do Estado do Rio Grande do Norte o maior incentivador dessa participação. De modo geral, pode-se considerar os fatores como médios na constituição do *cluster*.

A estratégia, estrutura e rivalidade das empresas estão baseadas em menor custo, já que são tomadoras de preços no mercado internacional, porém a redução de custos não está baseada em capital básico, e sim em constante aprimoramento tecnológico refletido no aumento da produtividade nas fazendas. Há uma opção evidente pela verticalização da produção; concentração de mercado; especialização da produção e definição clara do negócio. Entretanto, em se tratando do mercado internacional, principal alvo, a verticalização ainda não é possível devido às proteções dos sindicatos na França e às barreiras fitossanitárias impostas pelos Estados Unidos. Apesar disso, empresas do setor já estão abrindo escritórios comerciais nesses lugares. A entrada no setor é relativamente fácil devido à padronização do produto, mas só é possível nos países com clima específico e disponibilidade de manguezais ricos em nutrientes. O Brasil ocupa uma posição marginal em relação ao comércio mundial, e a existência de mercados mais antigos, como

da lagosta e outros crustáceos, impede a elevação do preço. Os laboratórios estão ofertando produtos melhores e de forma sistemática, o que tem garantido um aumento significativo da produção de camarões. A estratégia, estrutura e rivalidade das empresas estão contribuindo de maneira positiva para o aumento da competitividade, necessitando de melhoras, principalmente na inserção do produto em países como o Japão, que, depois dos Estados Unidos, é o maior importador de camarão do planeta.

O *cluster* é um dos pontos fortes da carcinicultura do Rio Grande do Norte, pois existe um alto grau de cooperação entre os participantes, principalmente entre as empresas processadoras e as demais da cadeia produtiva. Existe uma relação de confiança entre os agentes e modelos mentais favoráveis à cooperação e aos negócios. Ainda não existe parceria no desenvolvimento de novas tecnologias. No caso de Pernambuco, o *cluster* ainda não possui um grau elevado de cooperação fora do relacionamento grande empresa-cadeia produtiva.

A participação do Governo do Estado do Rio Grande do Norte está sendo decisiva para o fortalecimento do *cluster* e suas ações têm sido dirigidas para a indução dos agentes no aprimoramento de suas relações e fortalecimento dos laços associativos e produtivos; e também da regulamentação da atividade por meio de seus diversos órgãos. Em Pernambuco, o Governo ainda não participa da atividade e não é observada nenhuma ação para a melhoria do *cluster* de carcinicultura no Estado. Pelo lado do crédito, o Governo ainda mantém financiamentos do Banco do Nordeste, com taxas subsidiadas. Por outro lado, a burocracia existente tem dificultado sobremaneira as exportações, além de que o câmbio desvalorizado cria uma vantagem irreal para a atividade.

Por fim, o acaso serviu principalmente para a alavancagem da atividade, mas teve pouca participação no desenvolvimento do *cluster* e das relações entre os agentes.

Pode-se considerar que existe um *cluster* de carcinicultura no Rio Grande do Norte, porém a competitividade do *cluster* vai depender de várias atitudes dos agentes que podem ser potencializadas pelo do Governo, desde que este promova políticas de clustering, que são “políticas ativas de formação

e integração de *clusters*²³⁵, que podem garantir o desenvolvimento do *cluster* e promover o crescimento sustentado do Estado como um todo.

No caso de Pernambuco, o *cluster* ainda é bastante embrionário e para desenvolver-se necessita da participação mais efetiva do Estado, provendo o contato dos agentes envolvidos na atividade. Para tanto, poderia utilizar o modelo existente no Rio Grande do Norte.

Recomendações

Como recomendações gerais, sugeri-se:

- a) Promover o levantamento dos possíveis arranjos produtivos que possam evoluir para um cluster.
- b) Efetuar a análise a partir do modelo desenvolvido por Porter e dos empecilhos ao desenvolvimento elencado por Fairbanks, observando a o grau de competitividade com os setores similares.
- c) Priorizar a resolução dos problemas do *cluster*, concentrando-se nos “gargalos” existentes.
- d) Dirigir prioritariamente os investimentos em infra-estrutura econômica para esses setores.
- e) Participar ativamente da formação e estruturação desses *clusters*, inclusive direcionando as demandas estatais para esses setores.
- f) Buscar melhoria na capacitação da mão-de-obra, inclusive a de excelência.
- g) Promover a divulgação das ações e soluções desenvolvidas no *cluster*, para que todos os agentes envolvidos no processo possam se beneficiar dos ganhos de conhecimento.
- h) Evitar o paternalismo, sendo indutor das forças a fim de direcioná-las para evolução do cluster.

²³⁵ BARROS, Alexandre Hands. **Raízes históricas das idéias que subsidiam as políticas de clustering**. Revista de Economia Política, vol. 22, nº 1, jan-mar de 2002.

BIBLIOGRAFIA

ABCC. **Agronegócio do camarão marinho cultivado**. Recife, 2000.

_____. **Censo do ano 2002**. Não publicado.

_____. **Código de conduta e de práticas de manejo para o desenvolvimento de uma carcinicultura ambiental e socialmente responsável**. Junho, 2001.

_____. **Revista da ABCC**. Ano 4. Nº 1. Abril de 2002.

_____. **Revista da ABCC**. Ano 5. nº 1. Março de 2003.

ADVB. **Marketing de resultados** in ADVBNews, Ano I, Nº 2, maio/junho de 2002.

AMARAL FILHO, Jair do. **A endogeneização no desenvolvimento econômico regional**. In: Anais o XXVII Encontro Nacional de Economia – AMPEC, 7 a 10 dez. 1999, Belém/PA, Anais... Belém, 1999.

_____. **Desenvolvimento Regional Endógeno: (re)construção de um conceito, reformulação das estratégias**. Revista Econômica do Nordeste. BNB. Fortaleza, 1995.

AMORIM, Mônica Alves. **“Clusters” como estratégia de desenvolvimento industrial no Ceará**. Fortaleza: Banco do Nordeste, 1998.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório 1997. Brasília, outubro, 1998**.

BARROS, Alexandre Hands. **Raízes históricas das idéias que subsidiam as políticas de clustering**. In Revista de Economia Política, vol. 22, nº 1 (85), janeiro-março/2002, pág. 131-149.

BECATTINI, G. Ed. **Mercato e forze locali**. Il distretto industriale. Bolonha: Il Mulino, 1987 apud COCCO, Giuseppe; GALVÃO, Alexander Patez e DA SILVA, Mirela Carvalho Pereira. **Empresários e empregos nos novos territórios produtivos: o caso da terceira Itália**. Ed. DP&A. Rio de Janeiro, 1999, pág. 14, nota de rodapé 4.

BELIK, Walter et al. **Mudanças institucionais e seus impactos nas estratégias dos capitais do complexo agroindustrial canavieiro no Centro-Sul do Brasil** in Anais do XXXVI Encontro Nacional da Sober - Poços de Caldas, em agosto de 1998. Disponível na internet sítio: <http://www.eco.unicamp.br/artigos/artigo45.htm>, em 14/02/2003.

BRAGA, Ricardo Augusto Pessoa. **Caracterização das Zonas Estuarinas de Pernambuco**. In Anais: I Seminários Internacional. Perspectivas e Implicações

da Carcinicultura Estuarina no Estado de Pernambuco / Org. Projeto PRORENDA RURAL-PE – Ed. Bagaço. Recife, 2000.

BRYCE, M. **Desenvolvimento Industrial: um manual para acelerar o progresso econômico**. São Paulo. Livraria Pioneira Editora, sem data.

BUARQUE, Sérgio C. **Teoria do emprego e industrialização tardia**. Série população e emprego. SUDENE, 1987.

CAMPOLINA DINIZ, Clélio. **Global-Local: Interdependência e Desigualdade ou Notas para uma Política Tecnológica e Industrial Regionalizada no Brasil**. Estudos Temáticos, Nota Técnica 9. CEDEPLAR-UFMG. Belo Horizonte, 2000.

CARDOSO JUNIOR, Otomar Lopes. **O Mercado Externo do Rio Grande do Norte: A Globalização Concentradora**. Disponível em <http://www.ccsa.ufrn.br/anais/Gt06/Otomar%20Lopes%20Cardoso%20Junior.htm>

CAVALCANTI, Lourivaldo Barreto. *Etti al.* **Manual de cultivo do *Macrobrachium rosenbergii* (pitu havaiano – gigante da Malásia)**. Aguaconsult. Recife, 1986.

CAVALCANTE, Luiz R. M. T. **Produção teórica em economia regional: uma proposta de sistematização**. UFBA-Escola de Administração – Núcleo de Pós-Graduação em Administração. Mimeo.

CNI. **Comércio Exterior em perspectiva**. Ano 10, nº 3, Brasília, 2000.

COCCO, Giuseppe; GALVÃO, Alexander Patez e DA SILVA, Mirela Carvalho Pereira. **Empresários e empregos nos novos territórios produtivos: o caso da terceira Itália**. Ed. DP&A. Rio de Janeiro, 1999.

COHN, Amélia. **Crise regional e planejamento**. 2ª edição. São Paulo. Ed. Perspectiva, 1978.

CONDEPE. **Pernambuco em números: ano 2000**. Recife, s/d.

COSTA, Écio de Farias. SAMPAIO, Yony. **Geração de empregos diretos e indiretos na cadeia produtiva do camarão marinho cultivado**. UFPE. Março, 2003. Não publicado.

DE FRANCO, Augusto. **Porque precisamos de desenvolvimento local integrado e sustentável**. 2ª Edição. Editora Millennium. Brasília, junho de 2000.

DIÁRIO DE SÃO PAULO. <http://www.diariosp.com.br/pirataria/16.htm> acessado em 09/12/02

DUBEY, Vinod. **Definição de Economia Regional**. In Economia Regional: textos escolhidos. Jacques Schwartzman, organizador. CEDEPLAR, UFMG, 1977, p. 25.

DORNBUSCH, Rudiger; FISHER, Stanley. **Macroeconomia**. 2ª edição. Ed. Makron. São Paulo, 1991.

FAIRBANKS, Michael. **Arando o Mar: fortalecendo as fontes ocultas de crescimento em países em desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000.

FECAMP. **Estudo da competitividade da indústria brasileira: sistema de indicadores da competitividade**. Campinas, 1993.

FERREIRA. **Espaço, regiões e economia regional**. In Economia Regional: teorias e métodos de análise. Paulo Roberto Haddad – Organizador, ETENE-BNB, Fortaleza, 1989.

FERREIRA, Francisco H. G. **Inequality and economic performance: a brief overview to theories of growth and distribution**. Disponível no sítio: <http://www.worldbank.org/poverty/inequal/index.htm>, acessado em: 05/05/02.

FGV. **Nordeste 2002 – competitividade auto-sustentada**. Consulting/Monitor. Recife, 2001.

FISCHER, Bernhard. **A globalização e a competitividade dos blocos regionais: uma visão comparativa** in Competitividade Internacional e Desenvolvimento das Regiões. Série Debates, nº 15. Fundação Konrad-Adenauer-Stiftung, 1998.

FMI – IFS, **Energy information administration**. 1999

FRIEDMANN, John. **A general theory of polarized development**. Editora University of Coalifornia at Los Angeles – School of Architecture and Urban Planning – Revised. Los Angeles, Outubro de 1969 – mimeo

FURTADO, Celso. **Teoria e Política do Desenvolvimento Econômico**. Ed. Paz e Terra. São Paulo, 2000.

GALVÃO, Olímpio J. A. **“Clusters e distritos industriais: sumário executivo**. Julho, 2002, Mimeo.

_____. **“Clusters” e distritos industriais: estudos de casos de países selecionados e implicações de políticas** in Planejamento e Políticas Públicas. IPEA. Edição 21. Brasília, junho de 2000, pág. 10-17.

GOMES, Gustavo Maia. VERGOLINO, José Raimundo. **Trinta e cinco anos de crescimento econômico da Amazônia (1960/1995)**. Textos para discussão nº 533. IPEA. Brasília, 1997.

HADDAD, Paulo e outros. **Teoria Regional: teoria e métodos de análise**. Banco do Nordeste. Fortaleza, 1989.

HARRISON, Lawrence E.; HUNTINGTON, Samuel P. **Culture matter**. Basics Books, 2000.

HIGGINS, Benjamin; SAVOIE, Donald J. (Org.). **Regional Economic Development**. Ed. Unwin Hyman. Boston, 1988.

HIRSCHMAN, Albert. **Transmissão inter-regional e internacional do crescimento econômico**. In Economia Regional: textos escolhidos. Jacques Schwartzman, organizador. CEDEPLAR, UFMG, 1977

_____. **Estratégia do desenvolvimento econômico**. Ed. Fundo de Cultura, Rio de Janeiro, 1960.

_____. **The strategy of economic development**. New Haven: Yale University Press, 1958

<http://www.geocities.com/sulanca/scctxt.htm>. **Cidade que deu certo, milagre da sulanca!** Acesso: 04/12/02.

IBGE. **Anuário Estatístico 2002**.

ISARD, Walter. **Location Analysis and General Theory**. New York University Press. 1ª Edição. New York, 1990.

JORNAL DO COMÉRCIO. **Camarão, uma iguaria tipo exportação**. Economia, 6 de outubro de 2002.

JULIO, Manuel Pires. **Economia regional e urbana**. In Manual de Economia da USP. André Franco Montouro Filho et al. 3ª Ed., 7ª tiragem. Editora Saraiva. São Paulo, 2002.

KRUGMAN, P. **Development, geography and economic theory**. Londres: The MIT Press, 1995.

LAUSEN, J. R. **A respeito dos polos de crescimento**, transcrito de Growth Centers in Regional Economic Development, p. 20-40, Free Press. N. York, 1972 in Urbanização e Regionalização, relações com o desenvolvimento econômico. Organizado por Speridião Faissol. IBGE. Rio de Janeiro, s.d.

LOPES NETO, Alfredo. **Notas sobre clusters**. Edição FIEC. Fortaleza, 2002.

MAGALHÃES, Antônio Rocha. **Industrialização e desenvolvimento regional: a nova indústria do Nordeste**. Série Estudos para o Planejamento nº 24. IPEA. Brasília, 1983.

MARSHALL, A. **Princípios de economia**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

Ministério da Agricultura, da Pecuária e do Abastecimento. **Programa nacional de apoio ao desenvolvimento do cultivo de camarão marinho**. Secretaria Executiva, Departamento de Pesca e Aqüicultura, Brasília, agosto, 1999.

_____. **Plataforma tecnológica do camarão marinho cultivado**. Secretaria de Apoio Rural e Cooperativismo, Departamento de Pesca e Aqüicultura, DF, 2001.

_____.-DPA.http://www.agricultura.gov.br/html/contas/contas_sarc_05.htm, acesso em: 20/02/2003.

Ministério da Fazenda. **Guia para a análise econômica de atos de concentração**. Secretaria de Acompanhamento Econômico – SEAE/MF. s/d.

MONTORO FILHO. **Teoria Elementar do Funcionamento do Mercado** in Manual de Economia: equipe de professores da USP. 3ª ed. Editora Saraiva. São Paulo, 2002.

MYRDAL, G. **Economic theory and under-developed regions**. Londres: Duckworth, 1957

PERROUX, François. **O conceito de pólo de crescimento**, transcrito de Regional Economics: Theory and Practice, p. 93 - 104, Free Press, N. York, 1970, 264 p., em Urbanização e Regionalização, Relações com o Desenvolvimento Econômico. Organizado por Speridião Faissol, IBGE, Rio de Janeiro, s.d.

_____. **A economia do século XX**. Lisboa, Liv. Moraes, 1967.

PIRES, Júlio Manuel. **Economia regional e urbana** in manual de economia: Equipe de professores da USP. 3ª Edição. Ed. Saraiva. São Paulo, 2002.

PORTER, Michael E. **A vantagem competitiva das nações**. 5ª Edição. Editora Campus. Rio de Janeiro, 1989.

_____. **Clusters and the new economics of competition**. Harvard Business Review, Nov-Dec. 1998, p. 77-90.

_____. **Competição: estratégias competitivas essenciais**. Harvard Business Review Book. 5ª Edição. Editora Campus. Rio de Janeiro, 2000, p.371-397.

_____. **Estratégia Competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. Editora Campus. 7ª Ed. Rio de Janeiro, 1986.

PRADO JÚNIOR, Caio – **Formação do Brasil Contemporâneo**. São Paulo, Editora Brasiliense, 1971.

PUTNAM, Robert D. **Comunidade e Democracia: a experiência da Itália Moderna**. FGV. 2ª ed. Rio de Janeiro, 2000.

PYKE, F.; BECATTINI, G.; SENGENBERGER, W. (ORG.) **Industrial districts and inter-firm co-operation in Italy**. 2ª edição. International Institute for Labor Studies. Genebra, 1990.

PYKE, F.; SENGENBERGER, W. (ORG.) **Industrial districts and local economic regeneration**. 1ª edição. International Institute for Labor Studies. Genebra, 1992.

QUESADA, Charo. A maratona da competitividade in <http://www.iadb.org/idbamerica/index.cfm?&thisid=1663&pagenum=2>, em 29/01/03.

RICHARDSON, Harry W. **Economia regional: teoria da localização, estrutura urbana e crescimento regional**. 2ª edição. Zahar Editores. Rio de Janeiro, 1981.

_____. **Economia regional**. Zahar Editores. Rio de Janeiro, 1981.

SANDRONI, Paulo. **Novíssimo dicionário de economia**. 4ª edição. Ed. Best Seller. São Paulo, 2000.

SANTOS, S. A., PEREIRA, Heitor J. e FRANÇA, Sandra H. A. **Cooperação entre micro e pequenas empresas: uma estratégia para o aumento da competitividade**. Edições Sebrae. São Paulo, 1994.

SEBRAE. **Revista SEBRAE**. Nº 6 – setembro/outubro de 2002.

SEPLAN-RN. **Plano de Desenvolvimento Sustentável para a carnicultura no Estado do Rio Grande do Norte – Cluster do camarão RN**. 1ª Edição. Julho, 2001.

SICSÚ, Abraham Benzaquem (ORG.) **Política científica e tecnológica no Japão, Coréia do Sul e Israel**. CETEM/CNPQ. Rio de Janeiro, 1989.

SLACK, Nigel. **Vantagem competitiva em manufatura: atingindo competitividade nas operações industriais**. Ed. Atlas, 1993.

SOUZA, Maria C. de ^a F. **Pequenas e médias empresas na reestruturação industrial**. Edição Sebrae. Brasília, 1995.

SUDENE. **Plano de Desenvolvimento do Nordeste: políticas e estratégias**. 2ª versão. Recife, maio de 2000.

_____. **Desempenho sócio-econômico da Região Nordeste 1960-97**. Recife, 1999.

_____. **Exportações e Importações municipais – 1999 – área de atuação da SUDENE**. Recife, 2000.

_____. **Referencial para um projeto de indústria automobilística no Nordeste do Brasil**. DPE/DIC. Recife, 1997.

_____. **Programa de incentivos fiscais da Região Nordeste do Brasil**. Recife, 1999.

_____. **Região do Nordeste do Brasil em números**. Sudene. Recife, 2003.

_____. **Boletim Conjuntural: nordeste do Brasil**. Sudene. Recife, 2000.

_____. **Formação Bruta de capital fixo do setor público: Nordeste 1960-1996**. Recife, 1999.

_____. **Agregados Econômicos Regionais.** Sudene. Recife, 1999.

_____. **Boletim conjuntural: agosto 2000.** Sudene. Recife, 2000.

_____. **Boletim conjuntural: agosto 1999.** Sudene. Recife, 1999.

_____. **Programa de ação para o desenvolvimento da Zona da Mata do Nordeste.** Recife, 1997.

SUDENE/PNUD. **Programa regional de desenvolvimento local.** Recife, novembro de 1998.

SUDENE/SEBRAE. **Programa de ação para o desenvolvimento da Zona da Mata do Nordeste.** Versão preliminar. Recife, fevereiro, 2001.

SUZIGAN, Wilson. **Indústria Brasileira.** Ed. Brasiliense. São Paulo, 1986.

TETRA QUAL – Consultoria Alimentar. <http://pwp.netcabo.pt/higiene/haccp.htm>
Acessado em 17/03/03.

URANI, André; COCCO, Giuseppe; GALVÃO, Alexander P. (ORG.) **Empresários e empregos nos novos territórios produtivos: o caso da terceira Itália.** DP&A Editora. Rio de Janeiro, 1999.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 3ª edição. Editora Atlas. São Paulo, 2000.

VILLELA, André e SILVA, Ricardo. **Ganhos de produtividade: aspectos conceituais e implicações econômicas** in Revista do BNDES, Rio de Janeiro, V. 1, N. 2, p. 77-98, Dez de 1994.

WAINBERG, Alexandre Alter. PEREIRA, Silvana Maria Resende Pereira. **Cultivo do camarão marinho: manual de orientação.** INFC. Brasília, 2000.

WEBER, A. **Theory of the location of industry,** apud RICHARDSON, Harry W. **Economia regional: teoria da localização, estrutura urbana e crescimento regional.** 2ª edição. Zahar Editores. Rio de Janeiro, 1981.

APÊNDICE A – Estuários no Estado do Rio Grande do Norte

Estuários

1. Estuário de Cunhaú

Cidades

- Canguaretama
- Baía Formosa
- Vila Flor

2. Estuário Guaraíra/Papeba/Papari

- Arês
- Goianinha
- Nísia Floresta
- Senador Avelino
- Timbau do Sul

3. Estuário Potengi

- Macaíba
- Natal
- São Gonçalo do Amarante

4. Estuário Ceará-mirim

- Extremoz

5. Estuário Galinhos

- Galinhos
- Guamaré
- São Benedito do Norte

6. Estuários Piranhas-açu

- Carnaubais
- Ipanguaçu
- Macau
- Pendências
- Porto Mangue

7. Estuário Apodi-Mossoró

- Mossoró

8. Fora dos estuários

- Tangará

Fonte: SEPLAN-RN. **Plano de Desenvolvimento Sustentável para a carcinicultura no Estado do Rio Grande do Norte – Cluster do camarão RN**. 1ª Edição. Julho, 2001, pág. 65.

APÊNDICE B – Instituições participantes da reuniões do “*cluster*” de carcinicultura do Rio Grande do Norte

ABCC
AGN
APEX
Bancos privados de Desenvolvimento
BIRD
Centro Federal de Educação Tecnológica – RN
Cooperativas
COOPERCAM
COSERN
DESENVALE
EMATER
EMPARN
Empresa Brasileira de Correios
Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuária
Escola Superior de Agricultura de Mossoró
FAERN
FECOMÉRCIO
FETARN
FIERN
IDEMA
IICA
Ministério da Agricultura e do Abastecimento
Ministério da Ciência e Tecnologia (CNPq e SEPTe)
Ministério da Integração Regional (SUDENE e DNOCS)
Ministério do Desenvolvimento Agrário (INCRA, SRA, PRONAF)
Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
Ministério do Meio Ambiente
Ministério do Planejamento e Orçamento (SPU)
Ministério Público
Prefeituras dos Municípios onde há atividade
SAPE/RN
SEBRAE/SENAI/SENAR/SINE
SEPLAN/RN
SIN/RN
SINTEC/RN
TELEMAR
UFPB/UEPB/Parque Tecnológico
Universidade Estadual do Rio Grande do Norte
Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Universidade Potiguar

Fonte: SEPLAN-RN. **Plano de Desenvolvimento Sustentável para a carcinicultura no Estado do Rio Grande do Norte – *Cluster* do camarão RN**. 1ª Edição. Julho, 2001, pág. 68

APÊNDICE C – Estuários no estado de Pernambuco

| Localização - Estuário | Distrito | Município |
|-------------------------------|---|--|
| 1. Atapuz | • Tejucupapo | Goiana |
| 2. Bacia do Pina (Rio Jordão) | • Afogados • Imbiribeira • Pina | Recife Recife Recife |
| 3. Barra de Serinhaém | • Barra de Serinhaém | Serinhaém |
| 4. Canal de Santa Cruz | • Itamaracá • Itapissuma • Vila Velha | Itamaracá Itapissuma Itamaracá |
| 5. Guadalupe | • Barra de Serinhaém | Serinhaém |
| 6. Mar (Praia de Tabatinga) | • Ponta de Pedra | Goiana |
| 7. Rio Formoso | • Rio Formoso | Rio Formoso |
| 8. Rio Itapissuma | • Itapissuma | Itapissuma |
| 9. Rio Jaboatão | • Barra de Jangada | Jaboatão dos Guararapes |
| 10. Rio Jaguaribe | • Chié-Salinas • Jaguaribe • Pilar • Salinas | Itamaracá Itamaracá Itamaracá Itamaracá |
| 11. Rio Jequiá | • Afogados • Afogados | Recife Recife |
| 12. Rio Megaó e Rio Goana | • São Lourenço de | Goiana |
| 13. Rio Moxotó | • Ibura | Recife |
| 14. Rio Tejipió | • Afogados | Recife |
| 15. Várzea | • Serinhaém | Serinhaém |

Fonte: ABCC. **Censo do ano 2002.** Não publicado.

APÊNDICE D – Financiamentos realizados pelo Banco do Nordeste do Brasil para a Carcinicultura

| VALOR CONTRATADO | | PROGRAMA | ESTADO (UF) | | | | | | Total Global | | |
|--------------------|-----------------|-------------------------------|--------------|----|----------|--------------|--------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| FONTE | ANO CONTRATAÇÃO | | CE | MA | PB | PE | PI | RN | | SE | |
| BNDES | 1999 | BNDES-EXIM | | | | 498.911,77 | 294.117,65 | | | 793.029,42 | |
| | | NE COMPETIT./BNDES AUTOMÁTICO | 2.550.974,00 | | | 655.857,26 | | | | 3.206.831,26 | |
| | | TOTAL | 2.550.974,00 | | | 1.154.769,03 | 294.117,65 | | | 3.999.860,68 | |
| | 2000 | NE COMPETIT./BNDES AUTOMÁTICO | 1.635.081,00 | | | 472.327,25 | | | | 2.107.408,25 | |
| | | TOTAL | 1.635.081,00 | | | 472.327,25 | | | | 2.107.408,25 | |
| | 2001 | NE COMPETIT./BNDES AUTOMÁTICO | | | | | 717.014,84 | | | 717.014,84 | |
| | | PROCAMOL/CAMARÕES MARINHOS | | | | | | 25.780,00 | | 25.780,00 | |
| | | TOTAL | | | | | 717.014,84 | 25.780,00 | | 742.794,84 | |
| | TOTAL GERAL | | 4.186.055,00 | | | 1.627.096,28 | 1.011.132,49 | 25.780,00 | | 6.850.063,77 | |
| | FAT | 1999 | FAT-PRONAF V | | | | | | 67.138,77 | | 67.138,77 |
| FAT-PROTRABALHO II | | | | | | | | 40.462,00 | | 40.462,00 | |
| PROFAT-IX | | | | | | 2.992,00 | | | | 2.992,00 | |
| TOTAL | | | | | | 2.992,00 | | 107.600,77 | | 110.592,77 | |
| 2000 | | FAT-PROTRABALHO II | 935.829,18 | | | | | | 120.555,69 | | 1.056.384,87 |
| | | FAT-PROTRABALHO III | | | | | 86.856,00 | | 1.455.932,43 | | 1.542.788,43 |
| | | PROFAT - X | | | 2.402,75 | | | | | | 2.402,75 |
| | | PROFAT-IX | 8.656,00 | | | | | | | | 8.656,00 |
| | | PRONAF IV | | | | | | 26.169,00 | | | 26.169,00 |
| TOTAL | | 944.485,18 | | | 2.402,75 | | 86.856,00 | 146.724,69 | 1.455.932,43 | 2.636.401,05 | |
| 2001 | FAT-PRONAF V | | | | | | 19.868,00 | | 19.868,00 | | |

| VALOR CONTRATADO | | PROGRAMA | ESTADO (UF) | | | | | | Total Global | |
|-------------------|-----------------|------------------------------|--------------|------------|-----------|------------|--------------|------------|--------------|--------------|
| FONTE | ANO CONTRATAÇÃO | | CE | MA | PB | PE | PI | RN | | SE |
| | | FAT-PROTRABALHO II | | | | | | 44.289,50 | | 44.289,50 |
| | | FAT-PROTRABALHO III | 87.328,00 | | | 143.529,00 | | 14.650,00 | | 245.507,00 |
| | | PROFAT-IX | 1.200,00 | | | | | | | 1.200,00 |
| | | PRONAF IV | | | | | | 15.000,00 | | 15.000,00 |
| | | TOTAL | 88.528,00 | | | 143.529,00 | | 93.807,50 | | 325.864,50 |
| | TOTAL GERAÍ | | 1.033.013,18 | | 2.402,75 | 146.521,00 | 86.856,00 | 348.132,96 | 1.455.932,43 | 3.072.858,32 |
| FNE | 1999 | FNE - RURAL | 731.403,64 | | | 267.953,00 | 248.810,00 | 27.782,00 | | 1.275.948,64 |
| | | TOTAL | 731.403,64 | | | 267.953,00 | 248.810,00 | 27.782,00 | | 1.275.948,64 |
| | 2000 | FNE - RURAL | 289.146,07 | 133.639,98 | | 68.094,23 | 358.150,00 | 48.919,63 | 1.436.977,60 | 2.334.927,51 |
| | | PRONAF GRUPO "D" - FNE | | | 29.946,88 | | | 48.578,00 | | 78.524,88 |
| | | TOTAL | 289.146,07 | 133.639,98 | 29.946,88 | 68.094,23 | 358.150,00 | 97.497,63 | 1.436.977,60 | 2.413.452,39 |
| | 2001 | FNE - OP. PRONAF CONVERTIDAS | | | | | | 14.980,00 | | 14.980,00 |
| | | FNE - RURAL | 87.328,00 | | | | 646.104,92 | 81.939,50 | | 815.372,42 |
| | | TOTAL | 87.328,00 | | | | 646.104,92 | 96.919,50 | | 830.352,42 |
| | TOTAL GERAÍ | | 1.107.877,71 | 133.639,98 | 29.946,88 | 336.047,23 | 1.253.064,92 | 222.199,13 | 1.436.977,60 | 4.519.753,45 |
| | RECIN | 1999 | PROFAT IV | | | | | | 27.129,00 | |
| TOTAL | | | | | | | | 27.129,00 | | 27.129,00 |
| 2001 | | PROFAT IV | | | | | | 25.000,00 | | 25.000,00 |
| | | PROFAT V | | | | | | 13.000,00 | | 13.000,00 |
| | | TOTAL | | | | | | 38.000,00 | | 38.000,00 |
| TOTAL GERAÍ | | | | | | 65.129,00 | | 65.129,00 | | |
| RECURSOS EXTERNOS | 2000 | EXPORTACAO-ACC | | | | | 289.582,96 | | | 289.582,96 |
| | | IMPORTACAO-CARTA DE CREDITO | 100.866,48 | | | | | | | 100.866,48 |
| | | TOTAL | 100.866,48 | | | | 289.582,96 | | | 390.449,44 |

| VALOR CONTRATADO | | PROGRAMA | ESTADO (UF) | | | | | | Total Global | |
|------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|------------|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| FONTE | ANO CONTRATAÇÃO | | CE | MA | PB | PE | PI | RN | | SE |
| | 2001 | IMPORTACAO-CARTA DE CREDITO | 37.823,66 | | | | | 477.661,47 | | 515.485,13 |
| | | TOTAL | 37.823,66 | | | | | 477.661,47 | | 515.485,13 |
| | TOTAL GERAL | | 138.690,14 | | | | 289.582,96 | 477.661,47 | | 905.934,57 |
| Total Global | | | 6.465.636,03 | 133.639,98 | 32.349,63 | 2.109.664,51 | 2.640.636,37 | 1.138.902,56 | 2.892.910,03 | 15.413.739,11 |

Fonte:

Banco

Nordeste

Brasileiro

ANEXO I - ABCC. Planilhas de Pesquisa de Pernambuco

| Nome | Local | Distrito | Município |
|----------------------------|----------------------------|------------------------|-------------------------|
| Viveiro São João | Rio Formoso | Rio Formoso | Rio Formoso |
| Sítio Guruji | Rio Jaboatão | Barra de Jangada | Jaboatão dos Guararapes |
| Viveiro Santo Antônio | Rio Formoso | Rio Formoso | Rio Formoso |
| Polegada | Rio Jaguaribe | Chié-Salinas | Itamaracá |
| | Rio Jaguaribe | Chié-Salinas | Itamaracá |
| Fazenda Boqueirão da Ilha | Canal de Santa Cruz | Itamaracá | Itamaracá |
| Viveiro | Bacia do Pima (Rio Jordão) | Imbiribeira | Recife |
| | Rio Jaboatão | Barra de Jangada | Jaboatão dos Guararapes |
| Viveiro | Bacia do Pima (Rio Jordão) | Imbiribeira | Recife |
| Viveiro | Rio Jequiá | Afogados | Recife |
| Emídio José dos Santos | Rio Jaguaribe | Chié-Salinas | Itamaracá |
| | Rio Jaboatão | Barra de Jangada | Jaboatão dos Guararapes |
| Viveiro | Rio Moxotó | Ibura | Recife |
| Balde do Viveiro | Bacia do Pima (Rio Jordão) | Imbiribeira | Recife |
| Viveiro | Rio Jaguaribe | Salinas | Itamaracá |
| Bica | Rio Jaguaribe | Salinas | Itamaracá |
| | Rio Jaguaribe | Salinas | Itamaracá |
| Viveiro | Bacia do Pima (Rio Jordão) | Imbiribeira | Recife |
| Viveiro | Rio Tejipió | Afogados | Recife |
| | Rio Jaguaribe | Salinas | Itamaracá |
| Viveiro | Bacia do Pima (Rio Jordão) | Imbiribeira | Recife |
| Viveiro | Rio Jequiá | Afogados | Recife |
| V4/A | Rio Jaboatão | Barra de Jangada | Jaboatão dos Guararapes |
| Galés | Rio Jaguaribe | Salinas | Itamaracá |
| Viveiro | Rio Jiquiá | Afogados | Recife |
| Viveiro | Bacia do Pima (Rio Jordão) | Afogados | Recife |
| Viveiro Vando | bacia do Pina | Pina | Recife |
| Lot. Cidade Criança | Rio Itapissuma | Itapissuma | Itapissuma |
| Tinoco | Várzea | Serinhaém | Serinhaém |
| Aquacultura Campo Novo | Rio Formoso | Rio Formoso | Rio Formoso |
| Sem Identificação | Rio Jaguaribe | Jaguaribe | Itamaracá |
| Viveiro São José | Rio Formoso | Rio Formoso | Rio Formoso |
| Tabatinga Aquacultura Ltda | Mar (Praia de Tabatinga) | Ponta de Pedra | Goiana |
| Costa Dourada | Guadalupe | Barra de Serinhaém | Serinhaém |
| Mariculruta Netuno S/A | Canal de Santa Cruz | Itapissuma | Itapissuma |
| Atlântis Aquacultura | Rio Megaó e Rio Goana | São Lourenço de Goiana | Goiana |
| Granja Santo Antônio | Rio Jaguaribe | Salinas | Itamaracá |
| Aquasalinas | Rio Jaguaribe | Salinas | Itamaracá |
| Olho D'água Camarões Ltda | Canal de Santa Cruz | Vila Velha | Itamaracá |
| M M Salinas | Rio Jaguaribe | Salinas | Itamaracá |
| Camarão da Barra | Barra de Serinhaém | Barra de Serinhaém | Serinhaém |
| Granja Sulamita | Atapuz | Tejucupapo | Goiana |
| Mulata | Canal de Santa Cruz | Itapissuma | Itapissuma |
| Fazenda Nautilus | Atapuz | Tejucupapo | Goiana |
| Fazenda Morena | Atapuz | Tejucupapo | Goiana |
| Atapuz | Atapuz | Tejucupapo | Goiana |
| Sem Identificação | Rio Jaguaribe | Pilar | Itamaracá |

Fonte: ABCC. Censo do ano 2002. Não publicado.

Dissertação de Mestrado apresentada por Frederico Augusto de Araújo Cavalcanti ao Mestrado Profissional em Gestão Pública para Desenvolvimento do Nordeste, da Universidade Federal de Pernambuco, Com o título: **"Novos arranjos Produtivos: A Carcinicultura nos Estados de Pernambuco e do Rio Grande do Norte"** orientada pelo Professor Doutor José Raimundo de Oliveira Vergolino e aprovada pela Banca Examinadora formada pelos professores doutores:



Prof. Dr. José Raimundo de Oliveira Vergolino
Presidente



Prof. Dr. Ricardo Chaves Lima
2º Examinador



Prof. Dr. Olímpio José de Arrouxelas Galvão
3º Examinador