



**Universidade Federal do Ceará  
Centro de Ciências Agrárias  
Departamento de Engenharia de Pesca**

## **EXPORTAÇÃO DO PESCADO NO ESTADO DO CEARÁ**

**Lituânia Albuquerque Bastos**

---

**Monografia apresentada ao Departamento de Engenharia de Pesca do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, como parte das exigências para obtenção do título de Engenharia de Pesca.**

---

Fortaleza - Ceará - Brasil  
Fevereiro/2006



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca Universitária  
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

B329e Bastos, Lituânia Albuquerque.

Exportação do pescado no estado do Ceará / Lituânia Albuquerque Bastos. – 2006.  
50 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Curso de Engenharia de Pesca, Fortaleza, 2006.

Orientação: Profa. Ma. Artamizia Maria Nogueira Montezuma.

1. Engenharia de Pesca. I. Título.

CDD 639.2

---



## COMISSÃO EXAMINADORA:

---

Profa. Artamízia Maria Nogueira Montezuma, M.Sc  
Orientadora/Presidente

---

Prof. José Wilson Calíope de Freitas, D.Sc  
Membro

---

Profa. Regine Helena Silva dos F. Vieira, D.Sc  
Membro

## VISTO:

---

Prof. Moisés Almeida de Oliveira D.Sc  
Chefe do Departamento de Engenharia de Pesca

---

Profa. Artamízia Maria Nogueira. Montezuma, M Sc  
Coordenadora do Curso de Engenharia de Pesca

A uma mulher que foi um exemplo de vida, força e determinação, que me ensinou nunca desistir diante das dificuldades - minha Mãe, que apesar de sua ausência em vida, sempre se fez presente em mim em todos os momentos, pois nunca a esqueço. Sei que essa é a nossa realização.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente quero agradecer ao meu bom Deus que me deu saúde, determinação e ânimo para terminar esse projeto em minha vida.

À minha madrinha Maria Cleude A. Corrêa, que me incentivou sempre e acreditou em mim, aconselhando-me tantas vezes em que me senti perdida. A você tia, dedico essa vitória. A minha amada tia Maria Cleomar Albuquerque, que me é um exemplo de determinação e coragem. A tia Eustólia, que em suas orações nunca esqueceu de mim. E aos meus outros familiares, que, de uma forma ou de outra sempre torceram por essa minha conquista.

Às minhas adoradas irmãs Geórgia, Munique e Betty-Zaida, que em todos os momentos de minha vida se fazem presente. Agradeço pela força e compreensão. Aos meus cunhados, em especial Wellington Siqueira, e ao meus lindos sobrinhos que amo: Pablo, Igor, Edvan Filho, Ana Caroline, Alessandra e Julia.

À minha outra família, que amo muito, que são os meus amigos: Marcela Marciel, Tiago Sabino, Paulo André, Diana Gurgel, Rosângela, Adriana Rocha, Valéria, Eduardo, Daniel Maia e a todos que nesses anos se mostraram prestativos a minha pessoa.

Aos meus amigos do curso, Rosangela Brindeiro, Rosane Cristina, Camila Rocha, Paula Cíntia, Anderson Luiz, Antônio Ronaldo, Ana Irene, Marcelo Cunha e ao funcionário Francisco.

Também não posso deixar de registrar aqui os meus sinceros agradecimentos a duas pessoas que foram muito importantes para esse e tantos outros momentos de minha vida: Felipe Marinho e Cabral Junior. A vocês muito abrigada por tudo. Pelos conselhos, pela força, incentivo e pelo testemunho que vocês me dão de perseverança. Amo vocês.

A três famílias que durante esse período me acolheram como filha e que sempre que precisava estavam ali me apoiando. Obrigada, D. Gilberta Miranda e Família, Seu Osvaldo Freitas e família e Ronaldo Ramos e família.

Ao grupo Netuno, que me abriu as portas, atendendo-me com solicitude e presteza, em especial ao gerente Alexandre Reis, à engenheira de pesca Luciana Carvalho e à funcionária Marília Lima, que muito me ajudaram e enriqueceram essa pesquisa com suas contribuições.

Enfim, agradeço toda a atenção e dedicação da minha orientadora Professora Mestra Artamizia Montezuma, com ela divido o valor dessa conquista.

Ao Dr. Chicão, do Ministério da Agricultura e Pecuária e Abastecimento no Ceará, pela atenção e disponibilidade em me atender e pelo apoio demonstrado em suas atitudes.

## SUMÁRIO

|                                                      | Página |
|------------------------------------------------------|--------|
| <b>RESUMO</b>                                        | vi     |
| <b>LISTA DE TABELAS</b>                              | vii    |
| <b>INTRODUÇÃO</b>                                    | 8      |
| <b>2. PRODUÇÃO</b>                                   | 11     |
| 2.1 Produção por região                              | 11     |
| 2.2 Produção no Ceará                                | 13     |
| <b>3. PRINCIPAIS MERCADOS IMPORTADORES</b>           | 16     |
| 3.1 Mercado Norte Americano                          | 16     |
| 3.2 Mercado Europeu                                  | 17     |
| 3.3 Mercado Asiático                                 | 18     |
| <b>4. BARREIRAS NÃO TARIFÁRIAS</b>                   | 20     |
| 4.1 Fator <i>Dumping</i>                             | 21     |
| 4.2 Controle Sanitário Químico                       | 22     |
| 4.2.1 Drogas Veterinárias (Antibióticos)             | 23     |
| 4.2.2 Pesticidas                                     | 26     |
| 4.3. Controle Sanitário Biológico                    | 27     |
| <b>5. CADEIA PRODUTIVA DO CAMARÃO</b>                | 31     |
| 5.1 Produção                                         | 31     |
| 5.2 Insumos                                          | 31     |
| 5.2.1 Ração                                          | 32     |
| 5.2.2 Metabissulfito de sódio                        | 32     |
| 5.2.3 Caixas transportadoras                         | 34     |
| 5.2.4 Transporte                                     | 35     |
| 5.2.5 Gelo                                           | 36     |
| <b>6. INDÚSTRIA BENEFICIADORA</b>                    | 37     |
| 6.1 Princípios do Sistema APPCC                      | 38     |
| 6.2 Principais defeitos do camarão                   | 39     |
| 6.2.1 Melanose ou Black Spot                         | 40     |
| 6.2.2 Camarões Quebrados ou Danificados              | 40     |
| 6.2.3 Cabeça caída                                   | 41     |
| 6.2.4 Cabeça vermelha                                | 41     |
| 6.2.5 Camarão mole                                   | 41     |
| 6.2.6 Necrose                                        | 42     |
| <b>7. PADRÕES DE QUALIDADE</b>                       | 43     |
| <b>8. ORGÃOS ENVOLVIDOS NA EXPORTAÇÃO DE PESCADO</b> | 45     |
| <b>9. CONCLUSÃO</b>                                  | 48     |
| <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>                    | 49     |

## RESUMO

A presente Monografia apresenta uma análise das exportações de pescado no Estado do Ceará, com ênfase na qualidade do pescado. A pesquisa foi realizada a partir de levantamentos bibliográficos, participação em seminários e visitas em órgãos ligados à exportação de pescado no Estado. Este trabalho prioriza a exportação de camarão marinho, observando que é necessário tomar determinadas medidas de segurança com relação ao cultivo, à despesca e ao beneficiamento da produção, bem como conhecer as exigências dos principais mercados importadores, pontos esses, abordados neste estudo.

**LISTA DE TABELAS**

|           | Página                                                                    |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------|
| Tabela 1  | Principais produtores mundiais de camarão 11                              |
| Tabela 2  | Participação da carcinicultura brasileira por região em 2004 13           |
| Tabela 3  | Quadro Geral da carcinicultura brasileira por estado em 2004 13           |
| Tabela 4  | Participação do pescado exportado pelo estado do Ceará 15                 |
| Tabela 5  | Quadro geral das importações de Camarão pelos EUA 17                      |
| Tabela 6  | Antibióticos e outras substâncias proibidas na Comunidade Européia 25     |
| Tabela 7  | Limites fixados de substâncias ativas pela Comunidade Européia 25         |
| Tabela 8  | Antibióticos proibidos nos EUA em animais para consumo 26                 |
| Tabela 9  | Antibióticos permitidos nos EUA em animais para consumo 26                |
| Tabela 10 | Principais bactérias que atacam o pescado e suas causas à saúde humana 30 |
| Tabela 11 | Padrões de qualidade da Empresa Netuno 43                                 |

## **EXPORTAÇÃO DO PESCADO NO ESTADO DO CEARÁ**

**Lituânia Albuquerque Bastos**

### **INTRODUÇÃO**

Pelas próprias exigências do mercado internacional, o cultivo do camarão está sendo conduzido dentro do enfoque de convivência com o meio ambiente e de compromisso com o social. As ações articuladas entre o governo, com a regulamentação ambiental do cultivo e com o setor privado, com o uso de tecnologia adequada, a adoção de códigos de conduta, de práticas de manejo ambientalmente responsáveis, de medidas de biossegurança, rastreabilidade e de gestão de qualidade, asseguram a sustentabilidade do setor.

A qualidade do bem produzido hoje é a ferramenta primordial para atender a exigência do consumidor, em qualquer ramo de negócios. Quando se trata de alimentos, e em particular os de origem animal, aqui dando ênfase ao pescado, alguns aspectos devem ser observados para atendimento do programa de qualidade internacionalmente conhecido como HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point).

Por qualidade do alimento, entende-se todos os aspectos biológicos (presença de microrganismos patogênicos, parasitas), físicos (presença de partículas estranhas, terra), químicos (contaminantes por pesticidas, antibióticos) e de ordem econômica (peso incorreto, rótulos inadequados) relacionados ao produto (CAMPOS, 2004).

De 2000 a 2004, observou-se que a indústria de cultivo de camarão marinho no Brasil veio se tornando mais presente no mercado internacional e que essa evolução levou a um desenvolvimento e uma tecnologia mais apropriada



para que o nosso produto pudesse competir com grandes mercados exportadores como, por exemplo, a Tailândia.

Apesar de nos anos de 2004/2005 ter acontecido uma queda na produção e exportação do camarão marinho devido a vários fatores, percebe-se que o Brasil se mantém de forma otimista em relação à exportação não somente deste produto, mas do pescado de modo geral.

A indústria brasileira de exportação de camarão marinho vem, a cada ano, se firmando no mercado bastante competitivo e com grandes produtores que têm uma vasta experiência no assunto.

O Brasil vem investindo no *Litopenaeus vannamei*, que é uma espécie exótica de camarão, que se adaptou muito bem às condições que o país oferece, principalmente na região Nordeste. Hoje os grandes exportadores estão investindo bastante no camarão com valor agregado, que é a nova tendência do mercado mundial, porém o Brasil ainda não investe de uma forma mais expressiva, perdendo, com isso, dinheiro, pois o camarão se torna muito barato diante dos outros mercados exportadores.

A Segurança Alimentar é o principal aspecto no processo de produção de alimentos, já que a oferta de produtos contaminados causa consequências graves para a saúde do consumidor. A presença de resíduos nocivos no camarão representa uma preocupação mundial. A possibilidade de contaminação é uma constante preocupação das autoridades sanitárias e do próprio setor produtivo.

Hoje a grande preocupação das empresas que exportam é a qualidade do produto final. Com isso os produtores vêm tomando consciência da necessidade de ter um controle maior em suas fazendas, observando a qualidade das pós-larvas entre outros fatores, pois esse mercado é muito competitivo e com isso o produtor tem que encontrar um diferencial. Fatores trabalhados nesse meio são: a biossegurança e a rastreabilidade.

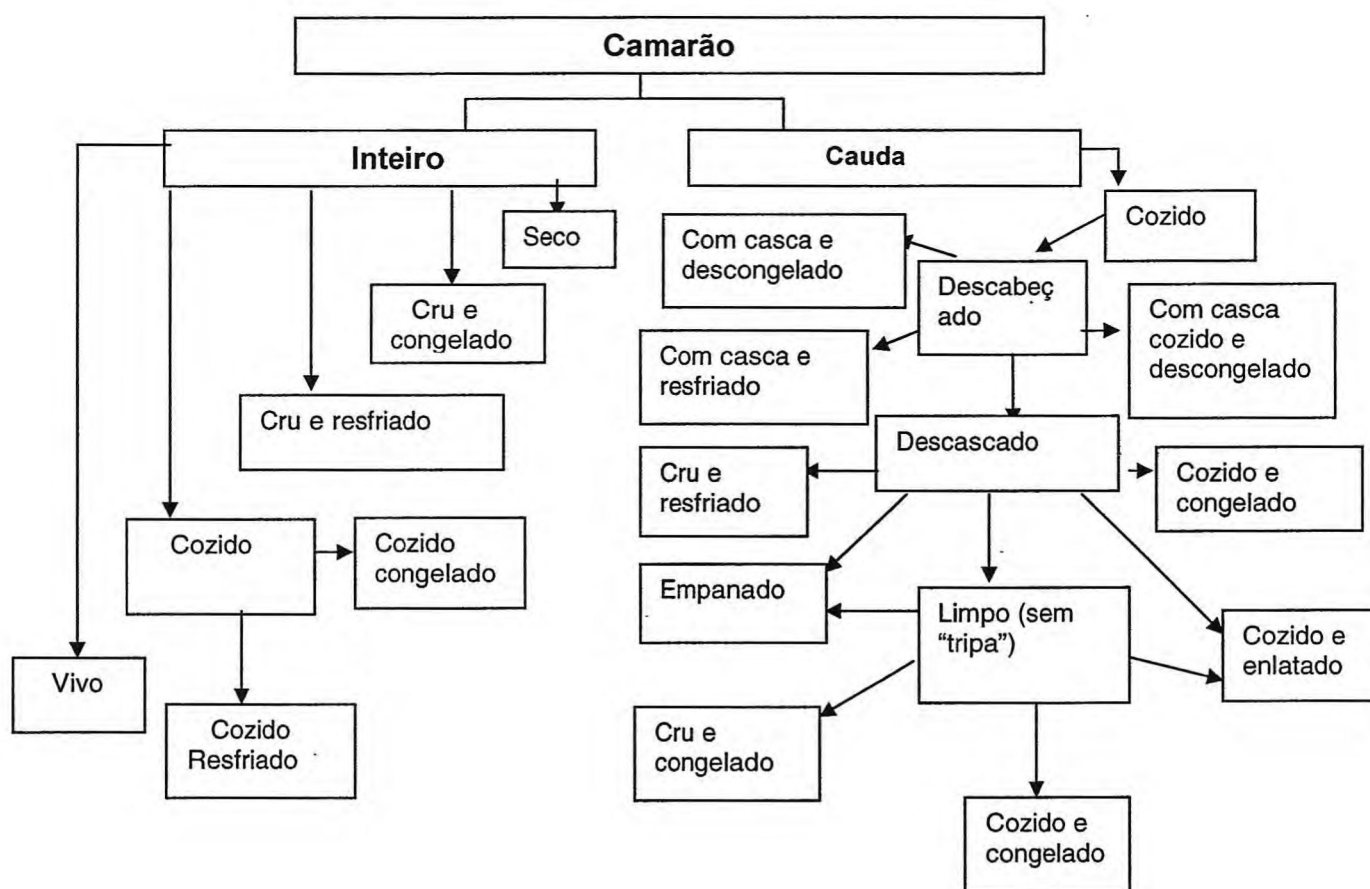
Segundo a Organização Internacional de Normalização, rastreabilidade é “a capacidade de rastrear os antecedentes, a aplicação e localização de uma entidade por meio de identificação registrada”. Esse sistema possibilita detectar



qualquer problema no lote de camarão, identificando o local e o motivo do erro, em todo seguimento desde a despesca até o processamento.

A biossegurança é um conjunto de medidas sistemáticas, tomadas para prevenir o ingresso ou a disseminação de uma enfermidade em determinado território. Inclui Boas Práticas de Manejo (BPM), métodos de diagnóstico, tratamento em caso de epidemia e técnicas que evitem sua disseminação.

O quadro 1 mostra as principais formas de comercialização do camarão no mercado internacional. A maior parte do camarão exportado pelo Brasil, que vem da região Nordeste, é camarão cru congelado, não participando, portanto, de outras demandas deste mercado.



Quadro 1. Fonte: Camarões Marinhos Engorda; 2002, Ostrensky Neto

## 2. PRODUÇÃO

Em 2004, a carcinicultura mundial registrou um incremento de 10,7% em produção e apenas 2,2% em área, ou seja, 1.908.00 t e 2.051.788 hectares. Nesse ano, o destaque ficou com o Continente Asiático que, num curto espaço de tempo, produziu 600.000 t de *L. vannamei*, o que contribuiu para aumentar a sua liderança na produção de camarões cultivados, cuja representação passou para 85% da produção mundial. No Ocidente, a queda da produção do Brasil, de 90.190 t (2003) para 75.498 t (2004), e a surpreendente recuperação do Equador, cuja produção cresceu de 57.498 t (2003) para 71.928 t (2004), foram os destaques da carcinicultura em 2004 (ROCHA, 2005).

Tabela 1 - Principais Produtores Mundiais de Camarão Cultivado

| Principais países produtores | 2003             |                      |                           | 2004             |                      |                           |
|------------------------------|------------------|----------------------|---------------------------|------------------|----------------------|---------------------------|
|                              | Produção(t)      | Área em produção(ha) | Produtividade (Kg/ha/ano) | Produção (t)     | Área em produção(ha) | Produtividade (Kg/ha/ano) |
| China                        | 370.000          | 257.200              | 1.439                     | 312.000          | 223.300              | 1.397                     |
| Tailândia                    | 310.000          | 64.000               | 4.844                     | 325.000          | 64.000               | 5.078                     |
| Vietnã                       | 210.000          | 500.000              | 420                       | 220.000          | 500.000              | 440                       |
| Indonésia                    | 191.148          | 480.000              | 398                       | 222.540          | 504.000              | 441                       |
| Índia                        | 149.000          | 195.000              | 764                       | 160.000          | 200.000              | 800                       |
| <b>Brasil</b>                | <b>90.190</b>    | <b>14.824</b>        | <b>6.084</b>              | <b>75.904</b>    | <b>16.598</b>        | <b>4.573</b>              |
| Equador                      | 57.493           | 130.900              | 439                       | 71.938           | 130.000              | 553                       |
| Bangladesh                   | 56.503           | 145.000              | 390                       | 58.000           | 145.000              | 400                       |
| México                       | 45.853           | 37.469               | 1.224                     | 47.000           | 39.000               | 1.205                     |
| Filipinas                    | 37.033           | 30.000               | 1.234                     | 38.000           | 30.000               | 1.267                     |
| Outros                       | 186.737          | 153.866              | 1.214                     | 377.618          | 199.390              | 1.894                     |
| <b>Total</b>                 | <b>1.703.957</b> | <b>2.008.259</b>     | <b>848</b>                | <b>1.908.000</b> | <b>2.051.788</b>     | <b>930</b>                |

Fonte: ABCC 2005

### 2.1. Produção por Regiões

A Associação Brasileira de Criadores de Camarão (ABCC) desde 2002 vem realizando censo para acompanhar o crescimento na produção, produtividade, número de fazendas e unidades de processamento no Brasil, podendo, assim,

identificar os benefícios que essa atividade pode gerar no país em relação aos empregos, de forma direta ou indireta, mostrando à sociedade que a carcinicultura vem despontando, a cada ano, como um empreendimento notável.

A região Nordeste destaca-se das demais regiões do país devido a um clima favorável e uma ótima localização, que proporciona mais vantagens competitivas no cultivo de camarão. A produção da região Nordeste totalizou 85.852 t de camarão cultivado em 2003, e os principais estados produtores da região foram: Rio Grande do Norte, Ceará, Bahia, Pernambuco, Paraíba, Piauí, Sergipe, Maranhão e Alagoas.

Os resultados consolidados do Censo por grandes regiões, confirmam a região Nordeste como a principal produtora de camarão marinho no Brasil, com 93,1% da produção nacional.

A liderança do Nordeste se estende ao número de fazendas e à área em produção, com 88,6% e 90,6% dos respectivos totais em nível nacional. Com 6,1% da produção, a região Sul ocupa a segunda posição e, por fim, a região Norte que começa a revelar o seu potencial com suas primeiras fazendas, mostrando um nível de produtividade superior ao das demais regiões, ainda que possua um reduzido número de fazendas e com baixa representatividade (ROCHA, 2005).

Nas Tabelas 2 e 3 são mostrados dados da distribuição da estrutura produtiva da carcinicultura por região e por Unidade da Federação. O Estado do Rio Grande do Norte obteve, no ano de 2004, uma produção de 30.807 t, ficando na frente dos demais estados. Já em relação à produtividade, veremos que os estados de Alagoas, Pará e Paraná, apesar de terem um número de fazendas bem menores em comparação aos demais, lideram o *ranking* com mais de 6.000 kg/ha/ano.



Tabela 2 - Participação da carcinicultura brasileira por região em 2004

| Região       | Nº de Fazendas |              | Área          |              | Produção      |              | Produtividade (kg/ha/ano) |
|--------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------------------|
|              | Nº             | %            | ha            | %            | t             | %            |                           |
| Norte        | 5              | 0,5          | 38            | 0,2          | 242           | 0,3          | 6.368                     |
| Nordeste     | 883            | 88,6         | 15.039        | 90,6         | 70.694        | 93,1         | 4.701                     |
| Sudeste      | 12             | 1,2          | 103           | 0,6          | 370           | 0,5          | 3.592                     |
| Sul          | 97             | 9,7          | 1.418         | 8,5          | 4.598         | 6,1          | 3.243                     |
| <b>Total</b> | <b>997</b>     | <b>100,0</b> | <b>16.598</b> | <b>100,0</b> | <b>75.904</b> | <b>100,0</b> | <b>4.573</b>              |

Fonte: ABCC 2005

Tabela 3 - Quadro Geral da carcinicultura brasileira por estado em 2004

| Estado       | Nº de Produtores |              | Área          |             | Produção      |              | Produtividade (kg/ha/ano) |
|--------------|------------------|--------------|---------------|-------------|---------------|--------------|---------------------------|
|              | Nº               | %            | ha            | %           | t             | %            |                           |
| RN           | 381              | 38,2         | 6.281         | 37,8        | 30.807        | 40,6         | 4.905                     |
| <b>CE</b>    | <b>191</b>       | <b>19,2</b>  | <b>3.804</b>  | <b>22,9</b> | <b>19.405</b> | <b>25,6</b>  | <b>5.101</b>              |
| BA           | 51               | 5,1          | 1.850         | 11,1        | 7.577         | 10,0         | 4.096                     |
| PE           | 98               | 9,8          | 1.108         | 6,7         | 4.531         | 6,0          | 4.089                     |
| PB           | 68               | 6,8          | 630           | 3,8         | 2.963         | 3,9          | 4.703                     |
| PI           | 16               | 1,6          | 751           | 4,5         | 2.541         | 3,3          | 3.383                     |
| SC           | 95               | 9,5          | 1.361         | 8,2         | 4.267         | 5,6          | 3.135                     |
| SE           | 69               | 6,9          | 514           | 3,1         | 2.543         | 3,4          | 4.947                     |
| MA           | 7                | 0,7          | 85            | 0,5         | 226           | 0,3          | 2.659                     |
| PR           | 1                | 0,1          | 49            | 0,3         | 310           | 0,4          | 6.327                     |
| ES           | 12               | 1,2          | 103           | 0,6         | 370           | 0,5          | 3.592                     |
| PA           | 5                | 0,5          | 38            | 0,2         | 242           | 0,3          | 6.368                     |
| AL           | 2                | 0,2          | 16            | 0,1         | 102           | 0,1          | 6.375                     |
| RS           | 1                | 0,1          | 8             | 0,0         | 20            | 0,0          | 2.500                     |
| <b>TOTAL</b> | <b>997</b>       | <b>100,0</b> | <b>16.598</b> | <b>100</b>  | <b>75.904</b> | <b>100,0</b> | <b>4.573</b>              |

Fonte: ABCC, 2005

## 2.2 .Produção no Ceará

Hoje, o Ceará é um dos destaques nacionais na produção e exportação de pescados. Itens como camarão, lagosta e peixes, entre eles a tilápia, já vêm contribuindo efetivamente para a performance positiva da balança comercial do Estado, nos últimos anos. O desempenho desses produtos é um dos aspectos que marca a diversificação da pauta de exportações do Ceará.

Conforme último levantamento da Secretaria de Direito Econômico (SDE), dos US\$ 445,8 milhões contabilizados em exportações cearenses, de janeiro a

junho do ano de 2005, US\$ 27,7 milhões são referentes às vendas externas de camarão. O produto ocupa o quinto lugar na pauta estadual, com 6,23% de participação no volume total exportado pelo Ceará, neste ano. Nos primeiros seis meses do ano de 2004, foram vendidos para o exterior US\$ 35,6 milhões, que corresponderam a 8,63% das exportações estaduais. Segundo a posição da balança comercial consolidada de 2004, o Ceará é o segundo maior produtor de camarão do País, com US\$ 65,18 milhões exportados, atrás apenas do Rio Grande do Norte.

A lagosta aparece na sétima posição, com US\$ 18,63 milhões comercializados para o mercado externo de janeiro a junho de 2005. Com a performance, o produto contabiliza parcela de 4,18% do total negociado no comércio internacional pelo Ceará. No mesmo período do ano passado, foram registrados US\$ 15,78 milhões em exportações do crustáceo. O montante é o equivalente a 3,8% de participação no total exportado. O movimento assegurou ao segmento um crescimento da ordem de 18,02% sobre o primeiro semestre de 2004.

A tilápia aparece como um dos principais produtos com potencial de ampliação da participação dos pescados na balança comercial do Estado. Com capacidade para produzir 5 mil toneladas, o parque produtor local quer ampliar sua inserção nos mercados doméstico e internacional. A produção mensal do Ceará já atinge 1,5 mil t de tilápia e é, hoje, a maior do Brasil. O valor produzido representa apenas um terço de toda a capacidade instalada.

Uma das ações com foco na ampliação da produção de tilápia no Ceará é agregar valor ao produto. O Ceará é considerado pelos especialistas como o Estado nordestino com as melhores condições para a criação da tilápia em cativeiro (VIANA 2005).

Com o crescimento e a organização do setor produtivo da tilápia a fim de que possa assegurar produção com regularidade de oferta, indústrias processadoras serão incentivadas a se instalarem no Estado e outras já instaladas que hoje beneficiam camarões, tenderão a diversificar suas linhas de atuação e agregar valor a esse peixe.

O filé fresco de tilápia tem uma ótima aceitação no mercado americano e europeu. Essa linha de produto requer investimentos necessários traduzidos em equipamentos especializados e mão de obra capacitada para diminuição do tempo de produção e manutenção de temperatura adequada, atingindo dessa forma a qualidade requerida para produtos frescos.

A Tabela 4 mostra a participação das espécies de pescado exportado pelo Estado e os países de destino do produto.

Tabela 4 - Participação do pescado exportado pelo Estado do Ceará

| Produto                 | Destino   | Realizado no mês de dezembro |            |
|-------------------------|-----------|------------------------------|------------|
|                         |           | Quantidade                   | Valor      |
|                         |           | ( t )                        | (U\$1.000) |
| Camarão congelado       | Espanha   | 90.488                       | 346,004    |
| Camarão congelado       | França    | 571.000                      | 1.737,750  |
| Camarão congelado       | Holanda   | 22.00                        | 88,850     |
| Camarão congelado       | EUA       | 24.400                       | 179,140    |
| Camarão congelado       | Itália    | 21.040                       | 85,458     |
| Camarão congelado       | Japão     | 0.000                        | 0,000      |
| Camarão congelado       | Bélgica   | 37.000                       | 247,722    |
| Camarão congelado       | Portugal  | 0,000                        | 0,000      |
| Lagosta congelada       | EUA       | 106.143                      | 3.365,518  |
| Lagosta congelada       | França    | 0.000                        | 0,000      |
| Lagosta congelada       | Japão     | 0.200                        | 6,394      |
| Peixe eviscerado cong   | México    | 0.000                        | 0,000      |
| Peixe eviscerado cong.  | França    | 0.000                        | 0,000      |
| Peixe eviscerado cong.  | Guadalupe | 21.100                       | 46,420     |
| Total Exportação Animal | -         | 913.004                      | 6.103,256  |

Fonte: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.- dez./2004



### 3. PRINCIPAIS MERCADOS IMPORTADORES

Em termos mundiais, as importações de camarão são dominadas por três grandes blocos econômicos: os Estados Unidos da América, a Europa e o Continente Asiático.

#### 3.1. Mercado Norte Americano

Os americanos vêem o camarão como um produto saudável e de qualidade, portanto o consumo interno também está vinculado a campanhas de marketing que ressaltam a qualidade do produto, ao longo de toda a cadeia de produção, processamento e comercialização.

Há três classes principais de camarões comercializados nesse país: camarões pequenos, que apresentam mais de 50 caudas por libra, o que equivale a camarões com menos de 13g, que são vendidos principalmente na forma de pratos congelados em lojas de conveniência ou em supermercados; camarões médios com 26 a 50 caudas por libra, o que equivale a camarões de 14g a 26g, que são os preferidos pelos consumidores domésticos e restaurantes, por serem maiores que os da classe anterior e mais baratos que os da classe seguinte e camarões grandes com 21 a 25 caudas por libra com peso equivalente a 27g. Estes últimos são geralmente importados do México e provêm da pesca tradicional. (OSTRENSK,2002)

Em 1997, os Estados Unidos da América (EUA) passaram a ocupar a primeira posição como importador de camarão em nível mundial, ultrapassando o Japão, tradicional líder importador/consumidor tendo mantido esta posição desde então (ROCHA, 2005).

O camarão, na forma de valor agregado, vem conquistando o mercado americano ano a ano. Esse mercado tem preferência por camarão *Head-less*, mas



podemos encontrar na forma de descascado congelado, empanado, e outros estilos.

Veremos na Tabela 5 os principais países exportadores de camarão para os Estados Unidos.

Tabela 5 -Quadro geral das importações de Camarão pelos EUA

| Países        | 2003               |                      | 2004               |                      | Vr. (%)<br>Vol. | Preço<br>Médio<br>em<br>2003<br>US\$/Kg | Preço<br>Médio<br>em<br>2003<br>US\$/Kg | Vr. (%)<br>Preço |
|---------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|-----------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|------------------|
|               | t                  | US\$ (1000)          | t                  | US\$ (1000)          |                 |                                         |                                         |                  |
| Tailândia     | 133.220.371        | 997.693.842          | 132.140.573        | 871.948.412          | -0,81           | 7,49                                    | 6,60                                    | -11,89           |
| Vietnã        | 57.377.629         | 595.014.040          | 37.098.741         | 386.043.827          | -35,34          | 10,37                                   | 10,41                                   | 0,34             |
| China         | 81.001.070         | 441.905.010          | 65.975.629         | 337.565.925          | -18,56          | 5,45                                    | 5,12                                    | -6,20            |
| Equador       | 34.029.144         | 211.258.345          | 37.508.566         | 212.872.339          | 10,22           | 6,21                                    | 5,68                                    | -8,58            |
| Índia         | 45.468.742         | 408.907.420          | 41.003.936         | 359.562.362          | -9,82           | 8,99                                    | 8,77                                    | -2,49            |
| <b>Brasil</b> | <b>21.783.427</b>  | <b>96.763.990</b>    | <b>9.227.576</b>   | <b>40.724.498</b>    | <b>-57,64</b>   | <b>4,44</b>                             | <b>4,41</b>                             | <b>-0,65</b>     |
| Indonésia     | 21.662.899         | 168.047.445          | 46.966.386         | 339.993.726          | 116,81          | 7,76                                    | 7,24                                    | -6,68            |
| Venezuela     | 9.957.680          | 60.863.806           | 16.267.511         | 85.711.045           | 63,37           | 6,11                                    | 5,27                                    | -13,80           |
| México        | 25.493.958         | 294.088.429          | 28.988.935         | 327.337.982          | 13,71           | 11,54                                   | 11,29                                   | -2,11            |
| Honduras      | 9.706.144          | 57.009.154           | 11.002.273         | 59.120.308           | 13,35           | 5,87                                    | 5,37                                    | -8,51            |
| Outros        | 64.783.514         | 428.897.698          | 91.437.307         | 659.794.850          | 41,14           | 6,62                                    | 7,22                                    | 8,99             |
| <b>Total</b>  | <b>504.494.578</b> | <b>3.760.449.179</b> | <b>517.617.433</b> | <b>3.680.675.274</b> | <b>2,60</b>     | <b>7,45</b>                             | <b>7,11</b>                             | <b>-4,60</b>     |

Fonte: ABCC 2005

O volume de camarão exportado pelo Brasil para os EUA no ano de 2004 chegou a US\$ 40.724.498 e teve uma queda no seu volume de 57.64% em relação ao ano de 2003, devido a uma ação antidumping que o país moveu contra o Brasil e outros cinco países exportadores.

### 3.2. Mercado Europeu

O mercado Europeu vem sendo uma alternativa que os exportadores estão encontrando para não terem prejuízo, visto que o mercado americano hoje impõe a barreira não tarifária *Dumping*. Está sendo surpreendente a resposta que esse mercado vem dando ao camarão brasileiro, pois está superando grandes exportadores, como a Índia e Tailândia, em alguns países da Europa.

Esse mercado, porém é bem mais criterioso em relação à inocuidade do alimento que é adquirido. Os consumidores são mais conscientes e exigentes do

que estão comprando. As barreiras protecionistas são bem mais fortes devido à união de um bloco econômico.

Os principais países consumidores mundiais são: Espanha, Dinamarca, França, Reino Unido, Itália e Alemanha. Para o Brasil, França e Espanha são os principais mercados importadores. Bélgica, Portugal e Itália também são consumidores do camarão brasileiro, porém, em menor escala.

Como terceiro maior importador de camarão da União Européia, em 2004, a França importou 101.049 t de camarão marinho, um aumento de 8,04% em relação a 2003, tendo como principal fornecedor o Brasil, com 28% das importações, seguido de Madagascar, com 14% e do Equador, com 8%, os quais, juntos, respondem por 50% de todo o crustáceo importado pela França (ROCHA, 2005).

### 3.3. Mercado Asiático

As importações de camarão pelo continente asiático, que respondem por mais de 80% do total de camarão produzido mundialmente, chamam a atenção pelo crescimento consistente nos últimos anos, apresentando uma variação média anual positiva de 8,15% entre 2000 (389 mil t) e 2003 (490,9 mil t). Isso, a despeito da queda das importações do Japão em 2003 (283,6 mil t), ou seja, uma redução de 3,5% em relação às de 2002 (293,4 mil t).

Em 2004, houve reação das importações japonesas de camarão com um crescimento de 6,5% em relação a 2003, situação esta que esteve relacionada com a decisão dos EUA de aplicar margem de *dumping* aos camarões importados da Tailândia, China, Índia, Vietnã, Brasil e Equador, países que passaram a dirigir mais atenção para esse mercado. (ROCHA, 2005).

Os principais mercados exportadores para o Japão são: Vietnã (55,5 mil t), Indonésia (48,6 mil t), Índia (31,5 mil t), China (22,6 mil t) e Tailândia (17,1 mil t).

Esses dados confirmam ser a Ásia o continente que mais fornece camarão ao Japão, com 83,0%, seguindo da América do Sul e Central, com 10,0%, Europa, 6,0%, África e Oceania, 1,0% (ROCHA, 2005).

#### **4. Barreiras Não Tarifárias**

Países desenvolvidos, como os Estados Unidos da América, Japão e os países que fazem parte da União Européia, possuem em média baixas alíquotas de exportação, mas protegem acirradamente seus mercados sensíveis não apenas com altas barreiras tarifárias, mas também legislação interna defensiva e com barreiras não-tarifárias cada vez mais complexas.

Essas barreiras são dispositivos legais que têm por objetivo central estabelecer controles técnicos às importações de mercadorias por determinado país. Embora tenham como efeito colateral uma limitação às importações, as medidas não-tarifárias visam a finalidades muito distintas (saúde, segurança, proteção ao meio ambiente).

As principais medidas não-tarifárias são: a) os controles sanitários de produtos de origem animal ou vegetal; b) conformidade do produto; c) informações sobre o produto, tais como valor nutricional, presença de aditivos, forma de consumo; d) requisitos relativos a embalagens, como material, tamanho, padrões de peso; e) requisitos relativos a rotulagem, como tipo de produto, tamanho de letra, tradução do rótulo na língua oficial do importador; f) procedimentos aduaneiros que habitam portos e aeroportos à exportação, g) inspeção pré-embarque; h) direito antidumping, aplicado provisoriamente, ou definitivo (SECEX, 2005).

As barreiras não-tarifárias vêm ganhando importância como nova forma de proteção aos mercados nacionais. Se por um lado essas barreiras podem proporcionar exigências legítimas de segurança e de proteção à saúde, por outro, podem apresentar novas formas de protecionismo. Pode-se então defini-las como leis, regulamentos, políticas ou práticas de um país que visam restringir o acesso de produtos importados em seu mercado.



#### 4.1. Fator *Dumping*

*Dumping* é a prática desleal de preços abaixo do custo no comércio internacional, geralmente visando ampliação de fatia de um mercado. O direito desta prática pode ser usado provisoriamente ou em definitivo.

De modo geral, o *Dumping* é reconhecido como uma prática injusta de comércio, passível de prejudicar os fabricantes de produtos similares no país importador.

No ano de 2004, a exportação do camarão marinho para os Estados Unidos teve uma queda significativa em relação aos anos anteriores. Entre todos os fatores que colaboram para essa realidade, podemos destacar a ação antidumping que os Estados Unidos fez, estipulando taxas, muito altas, para os países exportadores de camarão marinho.

Esse fato iniciou quando os pescadores americanos, motivados pela emenda *Byrd*, que destina aos proponentes partes dos recursos arrecadados em ações antidumping, alcançaram êxito numa ação motivada contra os principais exportadores de camarão marinho.

Essa ação teve início em janeiro de 2004, e teve como alvo o camarão congelado e enlatado, proveniente do Brasil e de cinco outros países que são: China, Tailândia, Vietnã, Índia e Equador (CAMPOS, 2005).

As taxas estipuladas para o Brasil, no início da ação, foram de 36,91%, posteriormente reduzida para 23,66% na fase preliminar, praticamente eliminava a capacidade de concorrência, conforme Melo (2004).

As tarifas aduaneiras antidumping, finais, estabelecidas em dezembro de 2004 pelo DOC (Departamento do Comércio Americano), para exportadores em geral dos seis países, ficaram assim definidas: Brasil 10,40%, Equador 3,26%, Índia 9,45%, Vietnã 4,38%, Tailândia 6,09%, e China 55,23% (MELO, 2004).

De acordo com os dados divulgados pelo serviço Nacional da Pesca (NMFS – National Marine and Fisheries Service Washington D. C.), os Estados Unidos importaram nos primeiros dez meses de 2004, dos países afetados pela ação, a



quantidade de 248.718 t de camarão, enquanto que no mesmo período em 2003 foram importados 299.401 t, registrando uma queda de 17%. O Brasil exportou para os Estados Unidos, em 2003 (janeiro a outubro), 20.340 t contra 9.227.576 t no mesmo período em 2004, contabilizando uma queda de 62,03%.

No período acima mencionado (janeiro a outubro), os Estados Unidos importaram 399.472 t de camarão, contra 407.166 t em 2003, apresentando uma pequena redução de 2%, apesar da ação antidumping, o que significa dizer que houve aumento de importação de outros pescados para suprir a queda de 17%.

#### 4.2 Controle Sanitário Químico

Uma preocupação que vem se tornando cada vez mais presente ao consumidor é a utilização de produtos químicos nos alimentos e os efeitos que eles podem causar à saúde.

Hoje se tem conhecimento de uma vasta presença de drogas que causam danos à saúde humana. Isso torna cada vez mais rigorosa a inspeção dos países importadores de alimentos de origem animal, podendo até se tornar motivo de retorno do produto e multas altíssimas para o país que exporta.

Segundo a Instrução Normativa nº 42, do Ministério da Agricultura, de 1999, parte apreciável de segurança alimentar na atualidade, repousa no controle de resíduos remanescentes nos alimentos, decorrente do uso de pesticidas e de drogas veterinárias ou de acidentes envolvendo contaminantes ambientais.

Segundo a mesma Instrução Normativa nem todas as drogas e compostos químicos, aos quais os animais ficam expostos, deixam resíduos que podem causar prejuízo a saúde humana e animal.

O produto nocivo somente apresenta essa condição quando ultrapassa o valor de concentração conhecido como *Limite de tolerância*, ou *Limite de segurança*, ou *Limite máximo de resíduo* (LMR), ou seja, o limite do composto que o alimento pode conter sem causar dano à saúde humana ou animal.

Preocupados com a presença de contaminantes nos alimentos, países como os Estados Unidos e Membro da Comunidade Européia adotaram os níveis de detecção de compostos químicos tão baixos como traços de parte por bilhão (ppb). Esse rigor, que às vezes é utilizado dentro de um contexto de imposição de barreiras sanitárias cada vez mais excludentes, exige dos exportadores um alto grau de responsabilidade e compromisso com a oferta de alimentos livres de contaminação. Os principais agentes químicos que causam danos à saúde do consumidor, estão relacionados às drogas veterinárias, aos pesticidas, aos conservantes e aditivos, e aos metais pesados.

#### 4.2.1. Drogas Veterinárias (Antibióticos)

Em 2002, o camarão produzido na China teve um nível inaceitável de Cloranfenicol, deixando os países importadores e exportadores em sinal de alerta. Esse fato ocasionou a proibição, por parte da União Européia, da importação de produtos de origem animal daquele país.

O cloranfenicol e os nitrofuranos são antibióticos de amplo espectro que apresentam alta taxa de risco de toxicidade para os seres humanos. O cloranfenicol pode causar doenças potencialmente fatais como anemia e leucemia, enquanto que os nitrofuranos são carcinogênicos. O uso desses antibióticos na produção de alimentos para esses animais é proibido, há pelo menos uma década, na maioria dos países (MERCADO DA PESCA, 2005).

Para os Estados Unidos, a Food and Drugs Administration (FDA) definiu para o cloranfenicol o patamar de tolerância em 5,0 ppb. Este era o limite da tecnologia de detecção quando o regulamento foi implementado. O FDA recentemente baixou o nível de tolerância zero para 1 ppb. No caso de nitrofuranos, os Estados Unidos ainda não desenvolveram um método padrão de detecção nem patamar para tolerância zero.

Já na União Européia o patamar de tolerância zero tem como base o limite mínimo de detecção. Assim sendo, o limite continua a declinar com os avanços de tecnologia analítica. Ocorreu caso de camarões serem rejeitados com níveis de

cloranfenicol tão baixos quanto 0,01 ppb. Níveis em amostras positivas têm sido detectados. Isso levou à proibição por parte da União Européia de importar produtos de origem animal da China (MERCADO DA PESCA, 2005).

A contaminação por antibióticos pode causar um prejuízo inestimável ao país exportador, pois um mercado demora muito a ser conquistado, porém qualquer eventualidade pode se tornar um transtorno, no qual as consequências podem levar a perda parcial ou total do mercado que importa. O país que exporta produtos de origem animal tem por obrigação de garantir que o produto atenda as especificações do cliente.

As precauções que se devem tomar para que não ocorra uma contaminação por esse meio, é fazer um controle de seus territórios através de combinações de teste analíticos, controle de disponibilidade da droga e trabalho de campo para investigar e/ou eliminar a causa do resíduo.

Nitrofuranos estão banidos no Brasil, Tailândia, Portugal e outros países. As fábricas de ração não devem ter nenhum nitrofurano presente em seus produtos, contudo, os resíduos de metabólito de nitrofuranos ocorrem em rações desses países. Os produtores precisam inspecionar todos os ingredientes da ração para se certificarem de que os nitrofuranos não estão presentes (KENNEDY; YOUNG E MCCRACKEN, 2004).

Quando uma determinada droga é aprovada para uso em animais, são considerados dosagem, rota de administração, espécie, limitações e indicações do uso, e frequência de administração. Para utilização de determinada droga veterinária devem ser seguidas algumas recomendações: o tratamento deve ser manipulado por pessoa habilitada ou sob sua supervisão, os animais devem estar comprovadamente doentes, o responsável habilitado deve estar familiarizado com os animais, o produto final para o consumo não pode conter resíduos da droga.

Graindorge & Blas (2004), citados por Carvalho (2005), diz que a regulamentação do uso de substâncias químicas, incluindo os antibióticos, tem o objetivo de garantir o uso e a eficácia destas substâncias para os animais tratados e sem risco para a saúde dos consumidores.



As Tabelas 6 e 7 apresentam outros produtos químicos não aceitáveis pela comunidade européia.

**Tabela 6 - Antibióticos e outras substâncias proibidas na Comunidade Européia\***

|                                                     |
|-----------------------------------------------------|
| Aristolochia ssp. E suas formulações                |
| Cloranfenicol e derivados                           |
| Clorofórmio                                         |
| Clorpromacina                                       |
| Colchicina                                          |
| Dapsona                                             |
| Nitrofuranos e seus derivados (inclui furazolidona) |
| Nitroimidazol (Dimetridazol e Metronidazol)         |
| Ronidazol                                           |

Fonte ABCC 2004

\*Substância listadas no anexo IV do Regulamento CEE nº 2377/90 e suas revisões, cujos resíduos são perigosos em qualquer nível.

**Tabela 7 - Limites fixados de substâncias ativas na Comunidade Européia**

| Substância Ativa                       | Espécie animal | LMR*     | Tecido Ativo                          |
|----------------------------------------|----------------|----------|---------------------------------------|
| <b>Sulfamidas e Diaminopirimidinas</b> |                |          |                                       |
| Sulfamidas                             | Todas**        | 100ug/kg | Músculo e pele em proporções naturais |
| Trimetoprim                            | Todas**        | 50ug/kg  | Músculo e pele em proporções naturais |
| <b>Penicilina</b>                      |                |          |                                       |
| Amoxicilina                            | Todas**        | 50ug/kg  | Músculo e pele em proporções naturais |
| Ampicilina                             | Todas**        | 50ug/kg  | Músculo e pele em proporções naturais |
| Benzylpenicilina                       | Todas**        | 50ug/kg  | Músculo e pele em proporções naturais |
| Cloxacilina                            | Todas**        | 300ug/kg | Músculo e pele em proporções naturais |
| Dicloxacilina                          | Todas**        | 300ug/kg | Músculo e pele em proporções naturais |
| Oxicilina                              | Todas**        | 300ug/kg | Músculo e pele em proporções naturais |
| Espectinomicina                        | Todas**        | 300ug/kg | Músculo e pele em proporções naturais |
| <b>Polimixina</b>                      |                |          |                                       |
| Colistina                              | Todas**        | 150ug/kg | Músculo e pele em proporções naturais |

Fonte ABCC 2004;

\* LMR – Limite máximo de resíduos.

\*\* Todas as espécies animais para consumo.

Os antibióticos listados na tabela 9 são, em sua maioria, autorizados para uso em todas as espécies animais, para o consumo, incluindo peixes e camarões. De acordo com o Comitê para produtos Medicinais de referências (CVMP), os

limites estabelecidos para os salmonídeos podem ser extrapolados para os pescados.

Nos Estados Unidos, a FDA é o órgão responsável pela regulamentação do uso de antibióticos. As tabelas 8 e 9 referem-se as substâncias proibidas e permitidas neste país.

**Tabela 8- Antibióticos proibidos nos EUA em animais para consumo**

|                                                    |
|----------------------------------------------------|
| Antibióticos Proibidos nos EUA*                    |
| Cloranfenicol e seus derivados                     |
| Clenbuterol                                        |
| Dietilbestrol (DES)                                |
| Dimetridazol, Ipronidazol e outros nitroimidazoles |
| Furazolidona, Nitrofurazona e outros Nitrofuranos  |
| Fluoroquinolonas                                   |
| Glicopeptídeos                                     |

\*Modificado de Graindorge (2004) e Pell (2002).

Fonte ABCC 2004.

**Tabela 9 - Antibióticos permitidos nos EUA em animais para consumo**

| Antibiótico                                                                | Espécie            | Carência(dias) | Resíduo           |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|-------------------|
|                                                                            |                    |                | Máx. Músculo(ppm) |
| Sulfamerazina                                                              | Truta              | 21             | 0                 |
| Sulfadimetoxina + Ormetropim                                               | Salmonídeos        | 42             | 0,1               |
|                                                                            | Catfish            | 3              | 0,1               |
| Oxitetraciclina**                                                          | Salmão do pacífico | 7              | 2                 |
| **O peticionário não incluiu o camarão na lista de espécies alvo da droga. | Salmonídeos        | 21             | 2                 |
|                                                                            | Catfish            | 21             | 2                 |
|                                                                            | Lagosta            | 30             | 2                 |

\*Graindorge (2004).

Fonte ABCC 2004.

#### 4.2.2. Pesticidas

Os camarões podem ser afetados por uma gama muito grande de produtos e substâncias utilizadas pelo homem, tanto na própria carcinicultura, quanto em outras atividades agropecuárias, como é o caso dos inseticidas (que costumam ser bastante tóxicos para camarões, em função da sua proximidade evolutiva com os insetos) e dos herbicidas.

Em linhas gerais, os pesticidas utilizados na agropecuária podem ser divididos em organoclorados, organofosforados, organometálico e pesticidas de origem botânica.



Os Organofosforados são um grupo de compostos químicos amplamente utilizados na agropecuária como inseticidas, ocasionando intoxicações acidentais em animais e humanos. A toxicidade desses produtos decorre, sobretudo, de insuficiência cárdio-respiratória por comprometimento do sistema nervoso autônomo. Sabe-se que alguns destes compostos induzem em animais de experimentação e em humanos uma miopatia caracterizada por degeneração de células musculares comprometendo toda a musculatura respiratória.

#### 4.3 Controle Sanitário Biológico

Não só os perigos químicos preocupam o consumidor, mas também se aquele alimento se encontra livre de uma contaminação biológica. Hoje existe uma preocupação a nível mundial de como o produto que chega à mesa do consumidor é tratado. No caso do camarão marinho, por exemplo, a qualidade da água, a região em que este é cultivado, o treinamento dos manipuladores e o manejo do camarão são pontos importantes a serem observados.

O Camarão é um alimento perecível e fácil de ser contaminado por bactérias patogênicas, pois seu habitat, muitas vezes, favorece o surgimento das mesmas. Toma-se como exemplo o *Vibrio cholerae*, que surge quando não se tem cuidados com a água de cultivo e com o gelo no qual o camarão é mantido após a despesca.

As bactérias são organismos unicelulares que se multiplicam rapidamente sob temperaturas favoráveis. Algumas podem ser benéficas, porém, a grande maioria está composta por agentes infecciosos, causadores de doenças que utilizam os nutrientes de alimentos para se multiplicarem. Inclusive, mesmo as que não são infecciosas por si próprias, ao contaminarem o alimento potencialmente de risco, injetam neles toxinas que podem envenenar o consumidor (CARVALHO, 2005).

Dada a grande importância de eliminar as bactérias para a inocuidade dos alimentos, o seu combate eficaz assume caráter prioritário e demanda

conhecimento de como ocorre a contaminação, no caso das principais bactérias que afetam os camarões e da melhor forma de controle em relação à sua sobrevivência e à sua multiplicação.

O primeiro passo é compreender a definição de alguns termos que estão estreitamente relacionados à presença desses microrganismos, tais como: contaminação, multiplicação, sobrevivência, intoxicação e Infecção (SENAC, 2004).

A contaminação é a introdução de microrganismos patogênicos ou deterioradores, mediante o contato entre uma superfície contaminada e outra não-contaminada. Limpeza e desinfecção são práticas adotadas para evitar ou minimizar esse problema.

Uma vez contaminada a superfície de matérias/equipamentos ou produto alimentício, temos que controlar a multiplicação e sobrevivência das bactérias. O emprego de baixas temperaturas é essencial para esse controle.

As doenças infecciosas são causadas por agentes bacterianos, virais e parasitários que têm a capacidade de causar infecções. São exemplos a *Salmonella Typh* e os demais sorovares, *Streptococcus* do grupo A, entre outros (SENAC, 2004).

As doenças toxigênicas (toxinoses) são aquelas que têm como agente toxinas microbianas (bacterianas) pré-formadas no produto. O que diferencia esse grupo de agentes é o fato do agente causador da doença ser a toxina ingerida e não as células viáveis do microorganismo patogênico (SENAC, 2004).

Podemos citar como exemplo a toxina botulínica, produzida pela bactéria *Clostridium botulinum*. Essa substância atinge as terminações nervosas em nível muscular, impedindo a liberação de acetilcolina. Outro exemplo também aplicado ao pescado é a presença da histamina em peixes, principalmente da família dos *scombrídeos*. Essa amina é formada por ação bacteriana que promove a descarboxilação da histidina por favorecimento da temperatura. A sua formação é mais preocupante em peixes frescos, quando não mantidos em temperatura maior que 4,6 °C.

No ano de 2004, o camarão marinho sofreu uma queda brusca em suas exportações. Isso ocorreu devido a alguns fatores com a ação antidumping movida pelos Estados Unidos, porém nesse mesmo ano ocorreu um fato que abalou as exportações brasileiras que foi a Mionecrose Infecciosa, doença esta causada pelo vírus *Infectious Myonecrosis Virus* (IMNV). Essa doença, que atingiu os estados do Nordeste, começou no Piauí e, gradualmente, se disseminou para os estados do Ceará e Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco, obrigando os produtores a tomarem medidas drásticas, pois esse fato incidiu com maior intensidade na sobrevivência dos camarões e, consequentemente, na produtividade e produção nas áreas contaminadas pela doença.

O desequilíbrio do ambiente aquático dos estuários, ocasionado pelos altos índices pluviométricos ocorridos entre 2003 e 2004, que afetaram a qualidade da água, levou o camarão ao estresse, abrindo caminho para as manifestações mais intensas da enfermidade neste último ano. O impacto da IMNV na carcinicultura do Nordeste em 2004, resultou em dois efeitos que foram: a queda da sobrevivência do camarão nas fazendas afetadas, e a redução da densidade de povoamento como medida de proteção contra o estresse do camarão e a consequente intensificação de enfermidade (ABCC, 2004).

Entretanto, não só isso vem preocupando os produtores. No início de 2005 foi detectado no Paraná o vírus da mancha branca (WSSV - White Spot Syndrome Virus), que existe também em algumas fazendas do Nordeste brasileiro. Esse vírus acabou com a produção de camarão no Equador nos anos de 1999 a 2000, e causou grandes prejuízos na China e Tailândia (MERCADO DA PESCA, 2005).

No Nordeste, o primeiro relato de ocorrência da doença foi feito em maio de 2005, no estado de Ceará. Até dezembro de 2005 não houve nenhum indício da manifestação ou ação do WSSV nas fazendas ou relatos de sua propagação ou recorrência do ponto de vista de detecção (NUNES, 2005).

A Tabela 10 relaciona as bactérias que o mercado importador exige para controle biológico e suas causas à saúde humana. Hoje os mercados importadores exigem laudos sobre as seguintes bactérias: *Salmonella sp*, *Vibrio*



*cholerae*, *Vibrio parahaemolyticus*, *Staphylococcus aureus*, *Coliformes totais* e *Coliformes fecais*.

Tabela 10 – Bactérias analisadas no camarão para atendimento ao mercado importador

| Microorganismos                                      | Habitat                                                                                             | Alimentos envolvidos                                                                                                                                 | Importância                                                                                                               | Dose infecta/período de incubação                                                                                            | Sintomas                                                                                                 |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Salmonella, sp</i>                                | Trato intestinal de mamíferos, pássaros, Anfíbios, répteis e insetos                                | Leite cru, produtos de laticínios, carne de aves, suínos e bovinos, vegetais, e pescado, ovos, água e moluscos.                                      | Causa infecções devido à falta de higiene ou elaboração incorreta de alimentos, permitindo a multiplicação desta bactéria | Baixa ou alta concentração dependendo do sorotipo (12 horas a 3 dias)                                                        | Ânsias, vômitos, dores abdominais e de cabeça, calafrios, diarreia, febre. Duração de 2-3 dias (ou mais) |
| <i>Vibrio cholerae</i>                               | Estuários, baías e água salgada.                                                                    | Pescados, frutos e hortaliças.                                                                                                                       | Diarreia aquosa e desidratação. Pode ser fatal.                                                                           | >10 células. 6h a 5 dias.                                                                                                    | Diarreia aquosa, desidratação, hipertensão e desequilíbrio salino.                                       |
| <i>Staphylococcus aureus</i> (toxina estafilocócica) | Mucosa nasal e oral, pele e cabelos.                                                                | Pescado, leite cru, produtos de laticínios, principalmente queijos, produtos cárneos, massas, produtos de confeitaria, preparações à base de frango. | Contamina os alimentos por manipulações incorretas. Produz toxina termorresistente.                                       | Células: $10^5$ - $10^8$ /mg são necessárias para produzir toxina suficiente.<br>Toxina: 1 hg de toxina/g de alimento 2h-6h. | Náuseas, vômitos e diarreia aquosa, dor de cabeça, dor muscular e prostração.                            |
| <i>Vibrio parahaemolyticus</i>                       | Água de estuários e ao longo de outras áreas litorâneas. Necessita de NaCl (mínimo 1% e máximo 10%) | Mariscos, ostras, camarões, peixes marinhos.                                                                                                         | Responsável por 50-70% das gastroenterites no Japão. É inativada sob refrigeração/congelamento                            | Provavelmente alta (>10/g), mas pode ser a partir de 10/g 4h-96h.                                                            | Gastroenterite aguda, náuseas, vômitos, câibras abdominais, febre, calafrios, diarreia.                  |

Fonte: Doyle (1989 e 1997); Jay (1987); Nortimore & Wallace (1994); Price (1997); Ryan (1994), modificada.



## **5. Cadeia Produtiva do Camarão Marinho**

### **5.1. Produção**

A história da ascensão do camarão na década de 90 apontou como um produto de grande aceitação no mercado exterior. Esse fato levou, nessa época, ao surgimento de muitas fazendas de camarão, onde os produtores não tinham muito conhecimento acerca do processo de qualidade do produto, importando para eles a quantidade que pudesse levá-los ao lucro.

Com o passar dos anos, o mercado foi se tornando bastante exigente e os produtores que quisessem permanecer competindo tiveram que se adaptar à nova realidade dos consumidores, que buscam conhecer o máximo possível o que estão comprando – a qualidade do alimento em questão.

Desde então, despertou-se para um cuidado mais minucioso com a inocuidade do camarão marinho. Produtores passaram a ter mais cuidados com as pessoas que trabalham e que entram em suas fazendas, para que não tragam consigo doenças que podem levar a dizimação de todo o camarão cultivado, usando a biossegurança, que é a mais recente maneira que os produtores estão encontrando para evitar que haja um surto de doenças nas fazendas. Cuidam da qualidade das pós-larvas que são compradas, com a ração fornecida, com a quantidade de antibióticos e com o metabissulfito de sódio utilizados.

### **5.2. Insumos**

Abaixo, descreve-se sobre alguns insumos de importância na manutenção da qualidade do pescado como, ração, metabissulfito de sódio, caixas transportadoras e sistemas de transporte da matéria prima e produto acabado.

### 5.2.1. Ração

Os processos iniciais da alimentação dos camarões peneídeos são a detecção, a seleção e a ingestão do alimento. Estes fatores afetam o consumo alimentar e estão associados às rações.

Quanto melhor for a ração utilizada, mais rapidamente os camarões terão a sensação de saciedade, mais rapidamente a glândula digestiva atingirá sua capacidade máxima de armazenamento e menos ração será ingerida.

A ração, sendo o insumo que mais influência nos custos de produção, deve ser escolhida corretamente, referindo-se aos fatores como a presença de ingredientes adequados, dos nutrientes e da energia necessários para um bom crescimento dos camarões, estabilidade na água e atratibilidade.

Mesmo se tratando de ração com boa qualidade se o seu manejo for realizado de forma errônea, pode resultar na produção de camarão de baixa qualidade, com menor crescimento, alta conversão alimentar, reduzida sobrevivência, poluição da água e, até mesmo, acarretar doenças.

Cuidados para armazenagem da ração devem ser observados, como: empilhamento dos sacos em estratos de madeiras, longe do contato das paredes, mantendo uma distância de 30cm entre os estratos, com pilhas menores que dez sacos; armazenar a ração no máximo por 3 meses, em local protegido da luz e umidade; a área de armazenamento deve ser mantida limpa, sem ração espalhada pelo chão, para não atrair roedores e utilizar o sistema PEPS de armazenamento, ou seja, o primeiro que entra é o primeiro que sai.

### 5.2.2. Metabissulfito de Sódio

O metabissulfito de sódio ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ ) é um produto químico usado por ocasião da despesca do camarão, nas fazendas produtoras. Por ser uma substância redutora tem a finalidade de evitar a melanose, que é a consequência

do desencadeamento de uma reação química enzimática e oxidativa. Essas manchas negras que aparecem nos crustáceos como camarão e lagosta, prejudicam a comercialização do produto no mercado internacional. O excesso de metabissulfito de sódio no produto acabado é um dos principais motivos de retorno de *containers* para o país exportador.

Esse produto é alvo de críticas devido ao uso de forma abusiva pelos produtores de camarão. O abaixamento de temperatura próxima a 0°C logo após a despesca do crustáceo, e a manutenção dessa temperatura durante seu transporte até a indústria beneficiadora, ajudam a retardar o aparecimento da melanose, visto tratar-se de uma reação enzimática. Para tanto, necessário se faz investir e otimizar a cadeia do frio que acompanha o produto.

Nas fazendas de camarão o procedimento na despesca é a imersão dos camarões em solução de água, gelo e metabissulfito de sódio provocando, assim, a morte desses animais de forma mais rápida e inibindo o processo de melanose.

A FDA recomenda que a concentração da solução de sulfitos seja de 1,25% e o tempo de imersão de 10 minutos (RADEMAKER E MENDES, 2004). Byrd e Gautier, 2002, citado por Rademaker e Mendes, recomendam que as concentrações normalmente utilizadas de metabissulfito de sódio sejam de 5% a 10% e o tempo de 2 a 20 minutos.

Tempo de imersão e concentrações elevadas causam níveis de dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>) residual no camarão maiores que 100 ppm, em valores acima do permitido. Os limites permitidos para concentrações de residual de SO<sub>2</sub> são: 30 ppm no Japão, 80 ppm na Europa e 100 ppm no os Estados Unidos (RADEMAKER E MENDES, 2004).

A FDA tem dado bastante ênfase na avaliação do uso de sulfitos, por terem ocorrido mortes, ocasionadas pelo uso excessivo desse aditivo químico. Foi determinado que uma certa porcentagem de pessoas asmáticas tem grande sensibilidade a agentes derivados de sais de sulfito. Podendo ocasionar choque anafilático, crise asmática, entre outros problemas. É obrigatório por lei constar na embalagem do produto informações alertando ao consumidor que o alimento

contém sulfito. Caso os índices sejam inferiores a 10 ppm, não há obrigatoriedade (RADEMAKER E MENDES, 2004).

Outra preocupação que se tem é com a segurança e a saúde do trabalhador que manipula o metabissulfito de sódio, pois esse produto causa irritação nas vias respiratórias, logo equipamentos de proteção devem ser usados para a preparação da solução na hora da despesca.

Os equipamentos recomendados são: máscaras com filtro químico contra vapores inorgânicos, para proteger a boca e o nariz, óculos de acrílico transparente, luvas de borracha forradas internamente para proteção das mãos e antebraço, botas de borracha de cano longo (RADEMAKER E MENDES, 2004).

### 5.2.3. Caixas Transportadoras

As caixas de isopor são, hoje, as mais utilizadas para o transporte de camarão da fazenda até o local de beneficiamento. Porém, recentemente os produtores, juntamente com as empresas que exportam camarão, estão substituindo as mesmas por monoblocos rígidos de polietileno.

Essa mudança está acontecendo devido ao fato das caixas de isopor não permitirem uma boa higienização, pois o isopor é um material poroso onde podem se proteger bactérias patogênicas e deteriorantes. Adiciona-se, ainda, o problema do isopor se quebrar com muita facilidade, causando prejuízo no manuseio do camarão na hora de colocá-lo no caminhão de transporte ou na hora de retirá-lo no frigorífico.

Os monoblocos estão sendo cada vez mais utilizados, devido a sua facilidade de limpeza, maior resistência a choques e dar ao produtor um controle maior em sua quantidade, não se fazendo necessária a compra constante de monoblocos.

Outro aspecto a ser mencionado é o fato das caixas de Policloreto de Vinila (PVC) transportarem menor volume de camarão e gelo, danificando menos o



produto. Essa percepção de melhoria no processo é essencial para se obter qualidade do produto.

#### 5.2.4. Transporte

Observações do sistema de transporte utilizado, principalmente, para as matérias-primas perecíveis e o estado sanitário do veículo, são pontos a serem cuidados no transporte da matéria prima e do produto acabado.

Equipamento especial, tal como o de refrigeração, deverá ser utilizado se a natureza do produto ou as distâncias a serem percorridas o indicarem. Neste caso, deverão ser observados os preceitos pertinentes ao emprego de refrigeração e do gelo.

Utiliza-se caminhões isotérmicos para o transporte do camarão acondicionado em gelo, das fazendas produtoras até as indústrias. Esses caminhões são isolados termicamente, porém não são refrigerados. Importante seria o acompanhamento da temperatura da matéria prima, em função da distância do destino final, do horário de transporte e da quantidade de gelo adicionada ao produto para garantir a integridade deste, mantendo-o inalterado até a chegada no frigorífico.

Para o transporte do produto acabado o controle de temperatura é mais eficaz, pois os *containers* ou caminhões são dotados de mapas registradores desde sua expedição, na indústria, até o destino final.

Praticamente 100% do pescado exportado pelo estado do Ceará e até mesmo da região Nordeste é da forma crua congelada, onde o produto deve manter uma temperatura interna de -18 °C.

#### 5.2.5. Gelo

A qualidade da água é muito importante, já que ela está ligada diretamente a várias etapas do processo. O gelo usado para conservar o camarão durante o transporte deve ser feito com água potável, dentro de padrões microbiológicos de Contagem Padrão de Placas (CPP), Coliformes totais e fecais.

Os limites tolerados estabelecidos pela portaria nº 518, de 25/03/2004 do Ministério da Saúde são: ausência de Coliformes totais e fecais por 100mL de água e de 500 UFC/mL de microorganismos aeróbicos, e/ou facultativos mesófilos (ANVISA, 2004).

As fazendas produtoras de camarão ou peixe normalmente não possuem fábricas de gelo. Este é adquirido das indústrias beneficiadoras e conduzido às fazendas no retorno das caixas vazias, transportadoras de pescado. O tipo de gelo utilizado é geralmente em escamas, pois confere melhor contato como o produto e sua produção são mais higiênicos, pois é pouco manipulado.

A boa qualidade da água numa indústria é prevista dentro das Boas Práticas de Fabricação (BPF). Cuida-se desde o tratamento inicial da água, proveniente de poços artesianos, através dos filtros químicos e biológicos, da dosagem de cloro, da manutenção de limpeza periódica das caixas d'água, até a vedação desses reservatórios para prevenir entrada de pragas que possam causar contaminação.

## 6. INDÚSTRIAS BENEFICIADORAS

Não é só no cultivo que se devem ter cuidados com a qualidade do pescado, mas em todo o processo produtivo. A etapa industrial deve dar continuidade aos cuidados com a matéria prima até sua produção final sempre com o objetivo de não prejudicar a saúde do consumidor, proteger o produto de fraude econômica e se adequar à qualidade exigida pelo país importador.

Segurança alimentar pode ser definida como um conjunto de políticas, estratégias e ações voltadas para a oferta de alimento. Do ponto de vista do consumidor é uma percepção de estar seguro em relação ao alimento. A indústria de alimentos tem a responsabilidade de transferir ao consumidor essa percepção

Para se adequar a esses objetivos a indústria de exportação do pescado tem que ter implantado os Procedimentos Padrões de Higiene Operacional (PPHO), as BPF, e o sistema de qualidade de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), internacionalmente conhecido como HACCP.

O regulamento técnico sobre as condições Higiênico-Sanitárias e de BPF para a indústria de Alimentos está escrito na Portaria nº 326 de 30 de julho de 1997/M.S (SEBRAE-MG).

O APPCC é baseado numa série de etapas inerentes ao processo de produção de alimentos, a começar pela obtenção de matéria-prima, até o consumo do alimento, fundamentando-se na identificação dos perigos potenciais à segurança do alimento, bem como nas medidas para o controle das condições que geram os perigos (SENAC, 2005).

Esse sistema é racional, porque se baseia em dados registrados sobre as causas das doenças de origem alimentar e enfatiza as etapas críticas onde o controle é essencial. O sistema APPCC é lógico e compreensível porque considera as matérias-primas, as etapas de preparo e os usos subseqüentes dos produtos ou preparações. É contínuo, uma vez que os problemas são detectados antes ou no momento em que ocorrem, possibilitando que as ações corretivas sejam imediatamente aplicadas. É sistemático porque é um plano completo,

cobrindo todas as etapas e medidas de controle, reduzindo, assim, os riscos de doenças alimentares.

#### 6.1. Princípios do Sistema APPCC.

O Sistema APPCC tem como objetivo identificar os perigos físicos, químicos e microbiológicos relacionados com a saúde do consumidor, que podem ser gerenciados nas etapas de preparo, estabelecendo formas de controle para garantir a segurança do alimento ou preparação e a inocuidade para o consumidor. (SENAC, 2005).

Todas as indústrias alimentícias, nas quais se incluem as do pescado, que produzem para o mercado exterior, tem adotado esse sistema de qualidade, como também, os seus pré-requisitos de implantação, que são as BPF.

Essa ferramenta de qualidade trabalha preventivamente nas linhas de produção para controlar esses perigos evitando corrigir possíveis defeitos no produto acabado. Evidencia-se que esse sistema, hoje, mundialmente aplicado, deve ser implementado, cuidado e melhorado sempre pela indústria exportadora, pois do contrário a mesma perde competitividade limitando seu mercado comercial.

Para isso o APPCC fundamenta-se em sete princípios adotados pelo *Codex Alimentarius* e pelo NACMCF (National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Food) (SENAC, 2005):

Análise dos perigos e caracterização das medidas preventivas;

1. Identificação dos pontos críticos de controles (PCC);
2. Estabelecimento dos limites críticos para cada PCC;
3. Estabelecimento dos procedimentos de monitorização;
4. Estabelecimento das ações corretivas;
5. Estabelecimento dos procedimentos de registro e documentação;
6. Estabelecimento dos procedimentos de verificação.



## 6.2. Principais defeitos no camarão

Amostras são recolhidas quando o lote de camarão chega na área de recepção da indústria, para avaliação de defeitos e o teor de metabissulfito de sódio. Essa análise é feita no laboratório das indústrias, onde também é realizado o teste de resistência à melanose para se observar o seu provável aparecimento.

Para cada mercado importador existe um percentual aceitável de defeitos. O europeu exige testes que comprovem a não existência do gosto de terra, ração ou areia na cabeça do camarão. Para isso são feitas análises sensoriais que devem ser realizadas de forma rigorosa e criteriosa garantindo, assim, a integridade do produto.

Por ser a indústria de camarão a mais representativa do Estado do Ceará e da região Nordeste do país, em exportação de pescado, descreve-se a seguir alguns problemas que são controlados na mesma e que são comumente denominados de defeitos.

Além dos perigos físicos, químicos e biológicos que podem acontecer no camarão, controla-se os defeitos nos mesmos, embora não sejam prejudiciais a saúde do consumidor, porém são decisivos para uma boa comercialização. São problemas que prejudicam a aparência dos camarões, reduzem a sua qualidade e seu valor de mercado.

A maioria dos defeitos dos camarões que chegam na indústria de beneficiamento pode ter um percentual reduzido já nas fazendas, mediante adoção de procedimentos de cultivo adequados, como adoção de Boas Práticas de Manipulação (BPM) e de biossegurança, principalmente na hora da despesca, momento em que se deve tomar cuidados especiais com a manipulação, nível de temperatura, tempo e condições de armazenagem dos camarões recém pescados.

### 6.2.1. Melanose ou Black Spot

A melanose é um pigmento cuja cor varia de marrom a preto, sendo largamente encontrado em organismos aquáticos. A biossíntese da melanina ocorre através de reação enzimática oxidativa da tirosina, presente na hemolinfa e na carapaça do camarão (CARVALHO, 2005).

Essa ação enzimática é favorecida por fatores como: camarões estressados, má aplicação de metabissulfito de sódio, tempo prolongado entre a despesca e o beneficiamento, exposição prolongada a temperaturas acima de 5°C, e congelamento lento do produto acabado. O conjunto desses fatores reflete na má aparência do camarão e sem dúvida no seu distanciamento do frescor de camarão recém capturado.

As medidas preventivas adotadas pelas fazendas produtoras passam pela minimização do estresse durante o cultivo, mantendo o viveiro em boas condições, como, por exemplo, a qualidade da água, o pH ideal, a salinidade, a densidade e alimentação adequada; imersão em água com bastante gelo, imediatamente após a despesca; proteção contra o sol e o calor, escolhendo horários noturnos para a retirada do camarão e, por fim uso adequado de metabissulfito de sódio.

### 6.2.2. Camarões Quebrados ou Danificados

Acontece quando o camarão é esmagado ou mutilado por manuseio, e/ou excesso de peso no monobloco. Esse defeito pode ser prevenido mediante orientação dos funcionários na hora da despesca, evitando o manuseio brusco, enchimento demasiado da rede de despesca, a quantidade excessiva de gelo, e o uso de monoblocos rígidos de polietileno (CARVALHO, 2005).

### 6.2.3.Cabeça caída

Ocorre quando a cabeça dos camarões se apresenta deslocada do corpo. É um indicador de deficiência no manuseio do produto e da sua exposição a temperaturas elevadas.

Como no defeito anterior, a medida preventiva é acondicionar o camarão de forma adequada ao gelo. A proporção gelo/camarão deve ser determinada e conhecida sua eficiência pela equipe da fazenda, para manutenção da temperatura abaixo de 5°C positivos até a chegada do produto à indústria.

Em caso de ser um defeito com alto percentual no lote, a medida que geralmente a indústria toma é descabeçar todo o camarão. Isso de certa forma causa um prejuízo ao produtor e a empresa exportadora.

### 6.2.4. Cabeça vermelha

O fator determinante para que este defeito ocorra é a exposição do camarão a altas temperaturas. A cabeça vermelha é um defeito tolerável e comum, mas quando este se apresenta na indústria beneficiadora em uma quantidade acima do aceitável o ideal é descabeçar o camarão.

Também pode aparecer quando o camarão está ainda vivo devido à ingestão de alimentos naturais com abundantes pigmentos vermelho-alaranjado, características de ambientes que tem abundância de poliquetas.

### 6.2.5 Camarão Mole.

Esse defeito é um dos mais preocupantes, pois os consumidores rejeitam completamente o camarão devido à forma que ele fica ao ser cozido. É ocasionado pelo processo de muda (ecdise), que é um fator natural no camarão,

no qual este troca a sua carapaça proporcionando o seu crescimento. Outra probabilidade do camarão apresentar esse defeito é devido ao estresse na despesca. A forma de se evitar que isso ocorra é monitorar o viveiro durante a despesca e só realizá-la quando o percentual de muda for baixo e estiver em queda.

#### 6.2.6 Necrose

É um dos defeitos que mais aparecem no cultivo. Revela-se por lesões escuras em forma de pontos marrons ou pretos, que aparecem na carapaça causando danos na superfície da cutícula.

A prevenção e controle da necrose se fazem mediante a manutenção da qualidade do ambiente de cultivo com densidades compatíveis com a capacidade do viveiro, manejo adequado, como a renovação de calcário de cobertura, para reduzir a quantidade de víbrios no ambiente e controle da qualidade da água (CARVALHO, 2005).



## 7. PADRÕES DE QUALIDADE

Aqui daremos um exemplo do padrão de qualidade adotado pela empresa Netuno que exporta para o mercado Europeu, quanto ao percentual de defeitos do camarão. Os países para os quais essa empresa exporta camarão, basicamente, são França, a Espanha, e alguns outros pequenos mercados em outros países da Europa.

A Tabela 11 resume o padrão de qualidade adotado pela empresa Netuno para os principais mercados importadores

| PADRÃO ESPANHA                   |                                | PADRÃO FRANÇA                    |                                |
|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| CAMARÃO COM CABEÇA               |                                | CAMARÃO COM CABEÇA               |                                |
| Espécie                          | <i>Litopenaeus vannamei</i>    | Espécie                          | <i>Litopenaeus vannamei</i>    |
| Peso Líquido                     | 2 a 3% acima do peso declarado | Peso Líquido                     | 2 a 3% acima do peso declarado |
| Uniformidade                     | 1,30 máximo                    | Uniformidade                     | 1,30 máximo                    |
| Concentrações de SO <sub>2</sub> | varia de 80 a 120 ppm          | Concentrações de SO <sub>2</sub> | varia de 80 a 120 ppm          |
| Parâmetros Organolépticos        |                                | Parâmetros Organolépticos        |                                |
| Odor                             | Característico*                | Odor                             | Característico*                |
| Sabor                            | Característico                 | Sabor                            | Característico                 |
| Cor                              | 2; 2A; 3; 4A; 4; 5**           | Cor                              | 2; 2A; 3; 4A; 4; 5**           |
| Defeitos Máximos Permitidos (%)  |                                | Defeitos Máximos Permitidos (%)  |                                |
| Moles                            | 6%                             | Moles                            | 5%                             |
| Mudados                          | 1%                             | Mudados                          | 1%                             |
| Cabeça Solta                     | 3%                             | Cabeça Solta                     | 1%                             |
| Manchados<br>(Necrose Forte)     | 6%                             | Manchados<br>(Necrose Forte)     | 3%                             |
| Hepatopâncreas<br>Amassado       | 1%                             | Hepatopâncreas<br>Amassado       | 0%                             |
| Quebrados                        | 0%                             | Quebrados                        | 0%                             |
| Melanose                         | 0%                             | Melanose                         | 0%                             |
| Deformados                       | 0%                             | Deformados                       | 0%                             |
| Total ***                        | 15%                            | Total ***                        | 10%                            |

\*Não podem apresentar nem sabores nem odores como: lama, milho, areia, ração.

\*\*Varia do claro ao escuro em uma escala de: Claro:2-3<sup>A</sup>, Médio: 3 e 4<sup>A</sup>. Escuro: 4-5.

\*\*\*Máximo de defeitos permitidos na caixa.

Obs.:Para cabeça vermelha não beneficiar com o percentual acima de 10%

A empresa trabalha com camarão sem cabeça (*Head-Less*) e Broken (que é o camarão sem cabeça que apresenta um percentual de defeitos muito grande).

Ela também trabalha com valor agregado, como o camarão sem casca com ou sem vísceras. Trabalha também, com valor agregado, como o camarão marinho sem casca (com ou sem vísceras), com a produção de peixe marinho, com o beneficiamento da lagosta e, ainda está investindo em um novo projeto, que é a filetagem de Tilápia.

## **8. ÓRGÃOS ENVOLVIDOS NA EXPORTAÇÃO**

### **OMC**

A organização comum de mercado (OCM), no setor dos produtos da pesca e da aquicultura, é parte integrante da política comum da pesca desde 1970. A organização comum de mercado tem os seguintes objetivos:

- Aplicar regras de comercialização comuns;
- Estabelecer organizações de produtores (OP);
- Instituir um sistema de apoio dos preços baseado em mecanismos de intervenção (preços de retirada, ajuda ao reporte e ajuda à armazenagem privada) ou mecanismos de compensação (atum para conserva);
- Estabelecer um regime comercial com países terceiros.

### **FDA - Food and Drugs Administration**

A agência governamental dos Estados Unidos que regulamenta os produtos é a FDA - Food and Drugs Administration, uma agência dentro do Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos EUA.

### **DOC - Departamento do comércio:**

Órgão responsável pela determinação de prática de dumping. É um órgão do governo americano.

### **INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia de Normalização e Qualidade Industrial**

Esse órgão tem como um dos principais objetivos estabelecer normas e procedimentos técnicos e administrativos, que promovam a melhoria e regulamentem a verificação da qualidade dos produtos industriais destinados à exportação, visto que a sua reputação e competitividade no mercado internacional

dependerão, cada vez mais, da sua qualidade dimensional, material e funcional. Ao mesmo tempo, é necessário estudar de forma sistemática as dificuldades e as potencialidades do mercado externo no que diz respeito às normas e especificações de qualidade internacionais peculiares a cada mercado nacional, propondo as medidas adequadas para assegurar a defesa dos interesses do nosso comércio exterior (INMETRO, 2005).

### **BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social**

Promover o aumento das vendas externas é objetivo fundamental do governo brasileiro, e há quinze anos o BNDES vem participando ativamente desse bem sucedido esforço. Através do BNDES-exim, a produção brasileira de bens e serviços de maior valor agregado tem encontrado financiamento com custos e prazos diferenciados, permitindo sua inserção em mercados internacionais altamente competitivos. Entre as ações implementadas pelo BNDES-exim, destaca-se o crescente estímulo à ação de empresas brasileiras no âmbito da América do Sul, que responde à necessidade estratégica de ampliação dos laços comerciais e financeiros no continente e amplia o mercado das empresas brasileiras beneficiárias dos financiamentos do BNDES.

A política do BNDES de apoio ao comércio exterior, articuladas às prioridades definidas pelo governo federal, proporciona assim um avanço significativo na capacidade governamental de promover o desenvolvimento econômico, pela oferta de instrumentos de financiamento, fundamentais para o sucesso da ação empresarial brasileira no exterior (BNDES, 2005).



### **APEX- Brasil -Agência de Promoção de Exportação e Investimento**

A Agência ganhou autonomia, passando a desempenhar, no Governo Federal, a função de coordenar e executar a política de promoção do país. O seu principal objetivo é o de inserir mais empresas no mercado internacional, e diversificar a parte dos produtos exportados, aumentar o volume vendido e abrir novos mercados, além de consolidar os atuais. Com essa estratégia, está sendo possível gerar mais renda e empregos diretos nas empresas nacionais (APEX-BRASIL, 2005).

## 9. CONCLUSÃO

O consumidor de hoje vem se tornando cada vez mais exigente e consciente na hora de adquirir seu alimento. Fato que comprova isso são alguns parâmetros que ele busca seguir na compra do pescado, tais como o aspecto geral do produto (coloração, percepção de higiene e frescor), embalagem e informações fornecidas pelo fabricante (valor nutricional, origem do produto, ingredientes usados). O pescado é consumido pelo prazer e idéia de benefício à saúde que os consumidores têm sobre o produto, como baixo teor de colesterol, fácil digestão e presença de ácidos graxos polinsaturados do tipo ômega 3.

Por isso a qualidade do produto vem se constituindo para o setor de exportação um dos principais requisitos na conquista de mercado. No Ceará, as empresas que trabalham na área de exportação do pescado, vêm crescendo a cada ano e com isso buscando investimento para melhorar mais ainda o produto. Apesar de as exportações de camarão terem tido um decréscimo no ano de 2005, o setor produtivo continua otimista, porém mais atento para os possíveis fatores que levaram a esse menor desempenho nas exportações. A conquista recente, de aproximadamente dois anos, do mercado europeu a superou, em parte, a perda do maior mercado importador de camarão do Brasil, o americano.

Um outro setor de pescado que hoje se mostra otimista e com grandes perspectivas de crescimento, no Estado do Ceará, é a tilapicultura, que vem timidamente entrando no mercado interno, mas promete ser um dos grandes investimentos para o futuro, com vista à exportação. Isso se deve, em parte, ao incentivo do Governo Federal, através de sua Secretaria de Pesca (SEAP-PR) e as propícias condições climáticas do Estado.

Necessário se faz, no entanto, que o setor produtivo se organize para garantir uma produção de tilápia em quantidade, qualidade e regularidade de oferta, para abertura de novos mercados de exportação.

## 10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFIAS

APEX-BRASIL- **Agência de promoção de exportação e investimento**, Disponível em:< <http://www.apexbrasil.com.br/interna.aspx?id=2>>, Acesso em 15 nov,2005.

BRASIL - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Barreiras externas às exportações brasileiras**, disponível em:

<<http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivo/secex/bartecnicas/barnaotarifadas/ueuro.pdf>>

Acesso em: 29 ago. 2005.

BRASIL - Ministério da Saúde - ANVISA. **Legislação em vigilância sanitária**,

Disponível em: <<http://e-legis.bvs.br/leisref/public/showAct.php?id=10959>> ,

Acesso em: 02 mar, 2006.

BNDES- **Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social**, Disponível em:< <http://www.bndes.gov.br/empresa/default.asp>>, Acesso em 10 nov, 2005. :

CAMPOS, J. L. Controles e rastreabilidade na aquicultura, **Panorama da Aquicultura**, Rio de Janeiro, V. 14, nº 86, p. 49-50, nov/dez, 2004.

CAMPOS, A. O Pesadelo do antidumping, **ABCC**, Recife, V. 7, nº1, p. 38, mar, 2005.

CARVALHO, R. Inocuidade do camarão cultivado - Responsabilidade das fazendas, **ABCC**, Recife, V. 6,n ° 3, p. 61-62, set, 2004.

CARVALHO, R.**Camarões marinhos gestão de qualidade e rastreabilidade na fazenda**, Recife, Disponível em:

<<http://www.abccam.com.br/download/Get%E3odeQualidade-Grande.pdf>>

Acesso em: 20 Out. 2005.

INMETRO--**Instituto Nacional de Metrologia de Normalização e Qualidade Industrial**, Disponível em:< <http://www.inmetro.gov.br>>, Acesso em: 10 nov,2005.

KENNEDY, G; YOUNG, P.; MCCRACKEN, R. Metabólicos de nitrofuranos: contaminação e o consumidor, **ABCC**, Rio de Janeiro ,V. 6, nº 3, p. 48, set. 2004.

MELO, S. Tarifas antidumping, **Panorama da Aqüicultura**, Rio de Janeiro, V. 14, nº 86, p. 51-52, nov/dez, 2004.

MERCADO DA PESCA. **Proposta de estratégia setorial sobre resíduos de antibióticos no camarão de cultivo**, Disponível em:  
<<http://www.mercadodapesca.com.br/aquicultura04.php>>, Acesso em: 30 out. 2005.

MERCADO DA PESCA. **Diagnosticado vírus da mancha branca em criatórios do CE**, Disponível em:  
<<http://www.mercadodapesca.com.br/noticias2.php?id=2629>>  
Acesso em: 10 ago, 2005.

NUNES, A. J. P. 2005 Um ano de mudanças, de perdas e danos para a carcinicultura, **Panorama da Aqüicultura**, Rio de Janeiro, V. 15, nº 92, nov/dez, 2005.

OSTRENSKY, A N; JUNIOR, R. C. **Camarões marinhos - Engorda**, Viçosa: Aprenda Fácil, 2002. V.2.

RADEMAKER, A V.; MENDES, G. N. Metabissulfito de sódio na carcinicultura, **Panorama da Aqüicultura**, Rio de Janeiro, V. 14, nº 85, p. 57, set/out, 2004.

ROCHA, I. P. Uma análise da produção, demanda e preços do camarão no mercado internacional, **ABCC**, Recife, V. 7, nº 2, p. 26-42, Jun, 2005.



SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS -  
SEBRAE/MG. **Criação de camarão**, Belo Horizonte, Disponível em:  
<[www.sebraemg.com.br/Geral/arquivo\\_get.aspx?cod\\_documento=68](http://www.sebraemg.com.br/Geral/arquivo_get.aspx?cod_documento=68)>,  
Acesso em: 10/02/2006.

SENAC - **Boas práticas de fabricação**, Fortaleza, SENAC, s. d., 49p.

SENAC - **Análise de perigos e pontos críticos de controle**, Fortaleza, SENAC,  
s. d., 47p.

VIANA,A. **Ceará é destaque na exportação de pescado**, Fortaleza: 2005.

Disponível em:

<<http://www.antonioviana.com.br/aaExibMate.asp?CodiMate=19777&CIMate=2>>,  
acesso em :25 set. 2005.