



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PESCA

**ACOMPANHAMENTO DAS ETAPAS DE
BENEFICIAMENTO DO CAMARÃO DE CULTIVO NO
ENTREPOSTO DE PESCADO CAJUCOCO**

CHARLESTON DAYBSON COSTA E SILVA

Relatório de Estágio Supervisionado apresentado ao Departamento de Engenharia de Pesca do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Estado do Ceará, como parte das exigências para a obtenção do título de Engenheiro de Pesca.

FORTALEZA – CEARÁ

2004



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)

- S579a Silva, Charleston Daybson Costa e.
Acompanhamento das etapas de beneficiamento do camarão de cultivo no entreposto de pescado cajuco / Charleston Daybson Costa e Silva. – 2004.
52 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Curso de Engenharia de Pesca, Fortaleza, 2004.
Orientação: Profa. Ma. Artamízia Maria Nogueira Montezuma.
1. Engenharia de Pesca. I. Título.

CDD 639.2

COMISSÃO EXAMINADORA:

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

Profa. Regine Helena S.F. Vieira – Dra.
Membro

Rosângela Tavares de Lima - Engenheira de Alimentos-
Membro

Orientador Técnico: _____

Eng. de Pesca - Isaac Kennedy Brasil de Menezes
Entrepasto de Pescado CAJUCOCO

Visto:

Prof. José Wilson Calíope de Freitas
Chefe do Departamento de Engenharia de Pesca

Profa. Artamízia Maria Nogueira Montezuma
Coordenadora do Curso de Graduação em Engenharia de Pesca

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Francisco das Chagas Silva e Rita Costa e Silva, por todo o amor e dedicação em toda minha vida e principalmente meu pai, que foi o verdadeiro exemplo de profissionalismo, honestidade e amizade e ainda mais, foi a grande luz em minha vida profissional.

Aos meus irmãos Robson, Sibéria e Iolanda por toda cumplicidade e amizade.

A minha amada esposa Gabriella, por todo amor, sinceridade, amizade e por ter me dado a coisa mais importante de toda minha vida, meu filho Matheus, que desde do nascimento complicado mostrou – se um vencedor.

A toda minha família e em especial, a meus tios Edison e Eliomar, pelo apoio e ensinamentos de vida.

Aos meus primos por todos os momentos compartilhados e por todo desejo de sucesso.

Aos meus sogros, dona Ártemis e seu Rodrigues pela ajuda e incentivo no meu casamento.

Aos meus amigos de faculdade, Juninho (Terrível), Túlio, Júlio Neto, Márcio (Cachorro), Estefeson, Edimo, Eduardo, Cezinha, Paulinho, Romeu, Max, Toivi, Rossi, Lélis, Luís Eduardo (Lula), Alex (Chico doido), Marleon e demais que direta ou indiretamente participaram deste momento.

Aos professores, Artamízia pelo incentivo e orientação na elaboração deste trabalho, Everardo, Silvana e Alexandre pelo respeito e compreensão a minha pessoa e ao professor Masayoshi Ogawa pela amizade e ensinamentos profissionais a mim concedidos.

A empresa Cajucoco, pela oportunidade de estágio e ajuda no decorrer do mesmo, em especial a Ricardo Albuquerque e Isaac Menezes, pela amizade, profissionalismo e aprendizagem.

A todos os amigos de meu pai que se tornaram meus amigos e professores, Guilherme (MAPA/DF), Cícero (MAPA/DF), Carlos Alberto (FAO), Célio (MAPA/DF), Geraldão (F. Fluminense), João Simão (MAPA/RN), Alex Augusto (GI Pescado), Ademar (MAPA/CE), Júlio Freitas (MAPA/CE), Reginaldo (COMPESCAL), José Antônio (MAPA/CE), Tadeu Assad (SEAPE) e Mario Assad (SM PESCADOS).

SUMÁRIO	PÁG
DEDICATÓRIA	iii
AGRADECIMENTOS	iv
SUMÁRIO	vi
LISTA DE FIGURAS	viii
LISTA DE TABELAS	ix
LISTA DE ANEXOS	ix
RESUMO	x

1. INTRODUÇÃO

2. PROCESSAMENTO DO CAMARÃO DE CULTIVO

2.1. Produção Primária: Despesca	4
2.1.1. Fluxograma Operacional	4
2.2. Camarão Inteiro Congelado	9
2.2.1. Recepção da Matéria Prima	10
2.2.2. Lavagem, Inspeção, Seleção e Descarte	10
2.2.3. Teste laboratoriais	11
2.2.4. Classificação e Pesagem	13
2.2.5. Acondicionamento (embalagem primária)	16
2.2.6. Congelamento	17
2.2.7. Masterização (embalagem secundária)	17
2.2.8. Estocagem	18
2.2.9. Embarque (expedição)	18
2.3. Principais defeitos encontrados no camarão inteiro	19
2.3.1. Melanose	19
2.3.2. Hepatopâncreas estourado	20
2.3.3. Cabeça caída	20

2.3.4. "Blando"	20
2.3.5. Mudado (Ecdise)	20
2.3.6. Necrose	20
2.3.7Desidratado	21
2.3.8. Deteriorado	21
2.4. Camarão sem cabeça congelado	22
2.4.1. Descabeçamento	23
2.5. Resumo das Boas Práticas de Fabricação, usados pela Cajucoco	25
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37

LISTA DE FIGURAS

Figura 01. Choque Térmico (insensibilização do camarão)

Figura 02. Tanque Separador de Gelo

Figura 03. Mesa usada para classificação manual do camarão

Figura 04. Balança usada para pesagem do camarão

Figura 05. Caixonaria de uso diário

Figura 06. Masterização

Figura 07. Área de expedição

Figura 08. Mesas semi – automáticas para o descabeçamento do camarão

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Classificação do Camarão Inteiro Congelado

Tabela 02 – Porcentagem de defeitos para o camarão inteiro

Tabela 03 – Classificação do camarão sem cabeça congelado

Tabela 04 – Porcentagem de defeitos para o camarão sem cabeça

LISTA DE ANEXOS

Anexo 01 – Certificação de Origem

Anexo 02 – Ficha de Inspeção Sanitária Diária

Anexo 03 – Limites Críticos a serem utilizados para o controle de resíduos e bactérias patogênicas, de acordo com a resolução da ANVISA.

Anexo 04 – Plano de amostragem – CODEX – NAC = 6,5

Anexo 05 – Registro de ocorrência de pragas e vetores

Anexo 06 – Controle de temperatura das câmaras e túneis

Anexo 07 – Controle diário da cloração da água

RESUMO

Este relatório refere-se a um estágio supervisionado realizado no Entrepasto de Pescado CAJUCOCO, localizado no município de Itarema – Ceará nos meses de Julho e Agosto deste ano..

O mencionado trabalho descreve as etapas de despesca do camarão de cultivo, seu beneficiamento, e as Boas Práticas de Fabricação (BPF) adotadas pela indústria.

Evidencia-se aqui a necessidade de um controle de garantia da qualidade, como instrumento de referência para garantir a elaboração de produtos sem risco à saúde pública.

Todos esses procedimentos estão em total consonância com a legislação nacional e internacional, propiciando desta forma uma vantagem competitiva, imprescindível e fundamental para a conquista de mercado pretendido pela empresa, dentro de uma economia de mercado globalizado.

RELATÓRIO DO ACOMPANHAMENTO DAS ETAPAS DE BENEFICIAMENTO DO CAMARÃO DE CULTIVO NO ENTREPOSTO DE PESCADO CAJUCOCO.

CHARLESTON DAYBSON COSTA E SILVA

1 – INTRODUÇÃO

A carcinicultura marinha brasileira vem crescendo expressivamente nos últimos anos. A produção de 7,250 toneladas, registrada em 1998, passou para 60,128 toneladas em 2002, o que representou um incremento de 829% em um quinquênio (Amaral e Rocha, 2003).

A indústria do pescado no Brasil, se considerando o potencial do país para a pesca e para a aquicultura, tanto de água marinha quanto de água doce, apresenta atualmente um panorama de desenvolvimento que varia apreciavelmente entre os seus dois grandes componentes: a pesca, revelando sintomas de estagnação, e a aquicultura, mostrando expansão vigorosa (Rocha, 2003).

Este crescimento da atividade de cultivo de camarão, além de econômico também tem sua parte social, proporcionando cada vez mais renda e emprego para os moradores das regiões onde se encontram instaladas as fazendas de cultivo de camarão, que em muitos casos se encontravam ociosos.

Contudo para garantir a produção de alimentos seguros para a saúde do consumidor e, também, para aumentar a competitividade das empresas de processamento de pescado no mercado globalizado torna – se necessário que as empresas possuam e implementem sistemas de gestão de qualidade tais como a Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) e as Boas Práticas de Fabricação (BPF) (L. de Paula,2003).

Em 1973, T.H. Malthus já havia afirmado “a população do mundo, cresce a maior velocidade do que o fornecimento de seus alimentos”(J. Evangelista,1987). Isso nos mostra a necessidade de haver cada vez mais incentivos para a aqüicultura em toda sua cadeia produtiva, um grande passo do governo atual foi a criação da Secretária Especial de Aqüicultura e Pesca – SEAP.

As atividades aqüícolas, nas quais a carcinicultura está inserida como segmento importante, são diretamente dependentes do meio ambiente costeiro, principalmente do meio aquático. Como atividade econômica do setor primário, a aqüicultura, que eventualmente pode poluir, sofre com os impactos da poluição dos mananciais, com a ocupação desordenada e com todas as ações humanas impactantes (Assad & Bursztyn, 2000; Banco do Nordeste, 1999).

Outro Problema que a carcinicultura brasileira vem sofrendo, além do vírus da Mionecrose Infecciosa (IMNV), é o protecionismo dos Estados Unidos da América, nos acusando de “dumping”, fazendo com que haja taxaço em nosso produto.

Segundo a legislação americana o “dumping”, se caracteriza quando um produto é vendido no mercado americano a um nível de preço abaixo do nível com que é vendido no mercado do país de origem, ou é vendido no mercado americano por um preço inferior ao seu custo de produção. (Revista ABCC, 2003a).

Outro ponto a ser discutido é a Lei do Bioterrorismo ou seja, a preocupação dos importadores, processadores, distribuidores de pescado dos Estados Unidos com os excessos da proposta de regulamentação da nova lei americana que surgiu como uma das conseqüências do atentado terrorista no fatídico 11 de Setembro de 2001 (revista ABBCC, 2003b).

Uma das alternativas além da agregação de valor ao nosso produto é o cultivo de camarão orgânico. A carcinicultura brasileira já está produzindo os seus primeiros camarões orgânicos, (Panorama da Aqüicultura, 2003c).

O sucesso de uma política governamental de tal envergadura, exige, entre outras questões, substanciosos investimentos em pesquisa para alavancar o desenvolvimento tecnológico, e a revisão da legislação existente, para tornar a ação do Estado mais ativa, e para permitir o controle da atividade, a agilidade no estabelecimento de políticas desenvolvimentistas e garantir sua sustentabilidade (SEAPE/PR).

Então a adoção de tecnologia de ponta e a implantação de um rigoroso sistema de garantia da qualidade dos produtos processados, é responsabilidade de todos que fazem parte da cadeia produtiva do camarão de cultivo, pois devemos sempre lembrar “a qualidade do produto final depende da qualidade inicial da matéria prima”.

2. PROCESSAMENTO DO CAMARÃO DE CULTIVO

2.1. Produção Primária: Despesca

A etapa da despesca é uma das mais importantes, para se obter um produto com inocuidade e qualidade comprovada; A empresa Cajucoco adota toda uma logística a ser seguida por seus funcionários, existindo um elo Cultivo x Indústria.

Será despescado com o uso de rede de pesca tipo “bagnet”, que é confeccionada em estrutura quadrada de ferro e revestida com panagem em tela de multifilamento, em forma de funil, na comporta de drenagem dos viveiros retira – se a vedação das telas e das portas facilitando a retirada da rede durante a despesca. Os camarões após a despesca são acondicionados em monoblocos plásticos, para em ato seguida receberem um choque térmico (água e gelo), em tanques com capacidade aproximada de 500L e imersos posteriormente em uma solução de sais sulfitos (metabissulfito de sódio), por um período máximo de 8 a 10 minutos. Após esta etapa os camarões são acondicionados em caixas plásticas, com gelo (2:1) e arrumadas em caminhões isotérmicos para serem transportados à indústria de processamento. O produto terá uma temperatura de conservação em torno de 0°C a 5°C.



FIGURA 01 – Tratamento do camarão na solução: Água, gelo e metabissulfito de sódio

- LOGÍSTICA DO PROCESSO DE DESPESCA:

O núcleo de logística do processo de despesca, é uma iniciativa pioneira da Cajucoco. Foi desenvolvido dentro de um planejamento estratégico e operacional, para consolidar uma prática gerencial de trabalho em equipe e avaliação de resultados. Cumpre a despesca no seu próprio cultivo e de parceria com os integrados, de forma harmoniosa, norteado em princípios de higiene e sanidade.

Utiliza recursos técnicos e operacionais disponíveis, para garantir a excelência na qualidade dos produtos despescados e atingir os resultados de produtividade fixados.

Objetivos:

Consolidar uma prática gerencial de forma dinâmica e funcional, para previamente tratar dos assuntos a serem discutidos no comitê setorial logístico, cujo resultados devem ser disponibilizados a diretoria e gerência de produção para adoção das medidas necessárias à viabilização da despesca previamente planejada.

Estrutura funcional:

- Gestor do núcleo de logística da fazenda
- Coordenador da despesca
- Encarregado da despesca
- Operador da despesca
- Controlador das comportas
- Balanceiros
- Motorista

Detalhamento das principais Funções:

Gestor do núcleo de logística:

- Elaborar o programa diária das despescas a serem realizadas, com estreita articulação com gerentes de produção, beneficiamento e integrados;
- Manter através de telefone, rádio, os responsáveis da unidade de beneficiamento sobre a saída do produto da fazenda e a quantidade e o produto para ser beneficiado sob a forma inteiro ou descabeçado;
- Manter controles eficazes de emissão de notas fiscais e conferência entre as quantidades despescadas;
- Requerer previamente os serviços de instalação de toda infraestrutura a ser utilizada nos procedimentos de despesca após a decisão de realizar a despesca; e
- Propiciar condições necessárias para o transporte do pessoal e do produto, com disponibilidade suficiente de caixas plásticas / monobloco, gelo e sais de sulfitos.

Coordenador de despesca:

- Em ação conjugada com o gestor de logística, gerente da fazenda de cultivo, coordenar os procedimentos de despesca;
- Suspender a alimentação dos viveiros a serem despescados;
- Ordenar a baixa dos níveis de água dos viveiros;
- Organizar a montagem de toda infra - estrutura da barraca;
- Inspeccionar a iluminação, bomba d'água e conferir a quantidade de gelo disponibilizado;
- Verificar as quantidades e condições sanitárias de isopores, monoblocos, disponibilização de sais de sulfitos, ganchos, tesoura, pás, bag net, rede de segurança, lanternas, pilhas, fitas, rádio, etc; e
- Receber avaliação e o controle de qualidade exercido no viveiro a ser despescado.

Encarregado da despesca:

- Verificar a exatidão da quantidade de materiais necessários a despesca, de acordo com o volume a ser despescado;
- Proceder a organização da equipe de trabalho;
- Calibrar, balança com peso padrão;
- Ordenar a abertura do viveiro para início da despesca;
- Verificar e avaliar a quantidade de gelo utilizado no acondicionamento do camarão nas caixas plásticas; e
- Proceder uma avaliação da qualidade do camarão despescado, o preenchimento dos formulários de controle de qualidade (APPCC), emissão de nota fiscal.

Controlador das comportas:

- Abrir cautelosamente as comportas de drenagem para o início da despesca;
- Inspeccionar o nível de água dos viveiros;
- Fechar viveiro quando ocorrer alguns contra tempos, a exemplo da falta de gelo, caixas plásticas, quebra das caixas para o choque térmico, produto com elevado índice de necrose; e
- Proporcionar o acesso de água dentro do viveiro abrindo a comporta de abastecimento.

Operador da despesca:

- Observar e controlar a quantidade de camarão, que deverá ficar na bolsa do bag net e retirar a mesa de despesca, para colocar o camarão em monoblocos;
- Transportar os monoblocos com o camarão despescado à balança e após a pesagem colocar os camarões em caixas plásticas, com água e gelo para realizar o choque térmico (morte do camarão) e imersão posterior em sais de sulfitos;

- Adicionar gelo em camadas alternadas ao camarão acondicionadas em caixas plásticas (as caixas de isopores foram abolidas pela empresa);
- Proceder respectivamente a colocação do produto acondicionado no baú do veículo transportador, sob a forma de empilhamento; e
- Fechar porta do caminhão e colocar o lacre.

Balanceiro:

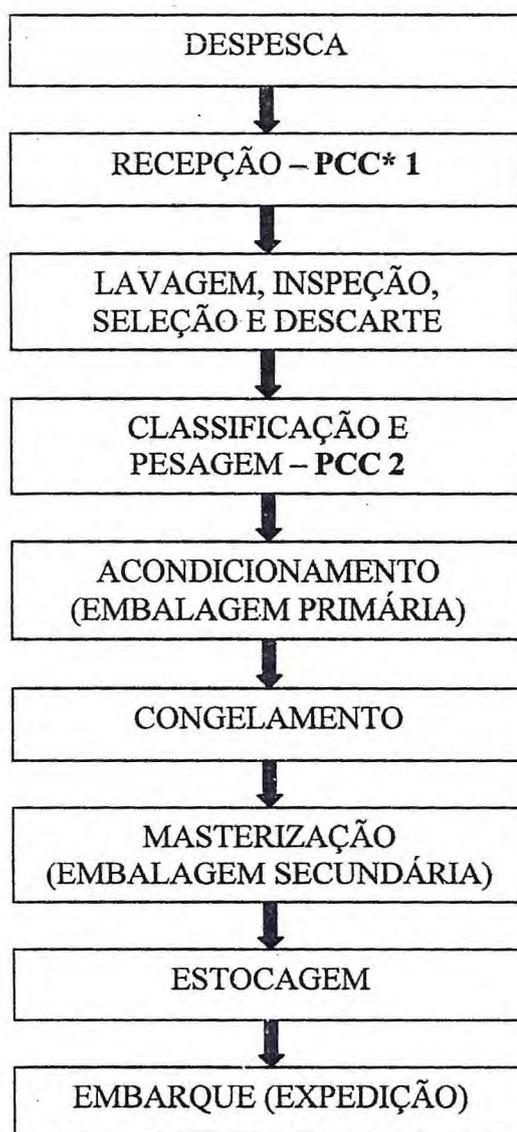
- Preparar a solução de sais de sulfito de acordo com a solução preconizada pelo controle de qualidade;
- Proceder anotação de pesagem do camarão despescado;
- Controlar a relação gelo e água, durante o choque térmico e imersão do produto na solução de metabissulfito de sódio; e
- Realizar a monitorização de temperatura do produto.

Motorista:

- Observar o programa de manutenção do veículo e cumprimento do horário estabelecido, para a despesca;
- Proceder a limpeza e a higienização do baú transportador;
- Checar a documentação emitida durante a despesca (nota fiscal, nota de saída, ficha sanitária de origem, avaliação da qualidade), que deverá ser entregue a unidade processadora; e
- Verificar a integridade do lacre colocado, além de conferir a quantidade de caixas plásticas, descrita na nota fiscal, transportando com extremo cuidado o produto até a unidade processadora.

2.1.1. Fluxograma Operacional

Adotado para padronizar as ações dos operários nas diversas etapas de processamento



Fluxograma Operacional do Camarão Inteiro Congelado

***PCC = PONTO CRÍTICO DE CONTROLE**

2.2. Camarão Inteiro Congelado

2.2.1. Recepção da Matéria Prima

Durante a chegada da matéria prima à empresa, o responsável pela recepção avalia as condições de limpeza do transporte, observando se há presença de sujidades ou outros contaminantes que possam comprometer a qualidade do produto final, observando também as condições gerais do lote, revisando a quantidade de gelo, mistura de espécies e odores estranhos (off – flavor).

O responsável pelo recebimento avalia também as condições de higiene dos monoblocos em que se encontra a matéria prima, observando a quantidade de gelo colocada nos monoblocos, se há presença de sujidades ou outros contaminantes que possam comprometer a qualidade do produto.

2.2.2. Lavagem, Inspeção, Seleção e Descarte

O controle de qualidade observa a aparência visual do camarão, observando se há presença de cabeça vermelha ou outros defeitos que possam comprometer a qualidade do produto, bem como presença de sujidades ou materiais estranhos. Os camarões poderão ser enviados imediatamente para o processamento ou guardados na câmara de espera quando se apresentar em grande volume, para posterior processamento. Os camarões após avaliados e pesados, serão colocados no tanque separador de gelo (lavagem), com transportador vertical que se encontra acoplado a mesa de inspeção, seleção e classificação do camarão, para em seguida serem submetidos a uma nova lavagem com água gelada e clorada de 5 a 10ppm de cloro residual livre, através de chuveiros sob pressão. Após a lavagem os camarões serão inspecionados, descartando a fauna acompanhante, pedaços de madeiras, pedras e outros perigos físicos ou separando aqueles que não se enquadrem.



FIGURA 03 - Tanque Separador de gelo

2.2.3. Teste laboratoriais

Após a chegada do caminhão à empresa, o controle de qualidade coleta uma amostra de camarões, retirada de no mínimo 5 monoblocos aleatoriamente, a fim de realizar a análise de matéria prima, que inclui análise de percentual de defeitos, análise de metabissulfito de sódio, avaliação sensorial e teste de resistência à melanose.

- Análise Percentual de Defeitos

Após coletar a amostra de matéria prima, o controle de qualidade faz a avaliação percentual dos defeitos, separando os camarões bons e os camarões defeituosos, a fim de obter o percentual de defeitos presentes. Estes serão comentados no item 2.4 deste relatório.

Análise de SO₂ Residual

O controle de qualidade usa dois métodos para analisar o teor de SO₂ Residual: o iodométrico e o Monnier Willians, na matéria prima e no produto intermediário usa-se o iodométrico por ser mais rápido e no produto acabado usa-

se o Monier Willians por ser um método padrão do FDA (Food and Drug Administration).

Análise sensorial

O teste sensorial consiste no cozimento de uma amostra de 10 a 15 camarões e na análise de sua cor, odor, textura e sabor, a fim de assegurar que o produto atenda aos padrões de qualidade desejados.

a) Cor

Após o cozimento da amostra, o controle de qualidade avalia a intensidade da cor dos camarões, assegurando que o padrão de cor exigido pelo cliente seja atendido (preferência pelo A3 em diante).

b) Odor

Imediatamente após o cozimento do camarão, o controle de qualidade determina o odor do mesmo, percebendo cuidadosamente a inalação dos vapores, para verificação de odores de deterioração.

c) Textura

O controle de textura é realizado provando-se o abdômen do camarão, a fim de perceber sua consistência, assegurando que ela esteja dentro dos padrões desejados.

d) Sabor

O inspetor responsável pelo controle de qualidade fará a análise de sabor, provando o abdômen e o material do cefalotórax do camarão, observando se há presença de sabores estranhos, como o de barro.

2.2.4. Classificação e Pesagem

Antes que seja iniciado o processo, o controle de qualidade, bem como o chefe de salão, devem controlar a temperatura no tanque de classificação, a quantidade de cloro presente na água de beneficiamento e as condições de limpeza da máquina classificadora, a fim de garantir a qualidade do produto final.

Em máquinas classificadoras automáticas os camarões serão classificados por tipo, cuja classificação poderá ser complementada através de classificação manual por operárias capacitadas, para posterior acondicionamento em monoblocos plásticos. As mulheres responsáveis pela diminuição dos defeitos na esteira irão separar os camarões defeituosos, colocando-os em monoblocos, a fim de assegurar que o produto atenda aos padrões de qualidade exigidos.



FIGURA 04 – Mesa usada para classificação manual do camarão



FIGURA 05 – Balança usada para pesagem do camarão

TABELA 01 – CLASSIFICAÇÃO DO CAMARÃO INTEIRO CONGELADO

TIPO	U.E. e USA	
	Contagem (intervalo ideal)	
	França - Espanha	USA
30/40	33 - 37	32 - 38
40/50	43 - 47	42 - 48
50/60	53 - 57	52 - 58
60/70	63 - 67	62 - 68
70/80	73 - 77	72 - 78
80/100	88 - 92	84 - 96
100/120	108 - 112	104 - 116
120/140	128 - 134	124 - 136

Controle de Contagem

Este controle é realizado contando-se quantas peças há em 1kg da amostra contida na caixa de camarão colhida no salão de beneficiamento, assegurando que a quantidade encontrada seja equivalente ao tipo indicado na embalagem, conforme Tabela 1.

Controle da Uniformidade

O controle de qualidade responsável por esta etapa do processamento, fará inicialmente uma análise visual e, em seguida, a análise de tamanho dos camarões.

A uniformidade de tamanho é determinada separando-se 5% dos camarões maiores e 5% dos camarões menores, presentes na amostra a ser analisada. Pesa - se os camarões maiores e os menores, respectivamente e, em seguida, divide-se o maior peso pelo menor, obtendo-se assim o valor da uniformidade, que varia de acordo com cada fornecedor e também pela tipagem.

Controle de Peso

Realiza - se este controle colocando em uma cesta de drenagem a amostra a ser analisada e dispendo a mesma `a uma inclinação de 17 a 20 graus, por um período de três minutos para que a água presente seja drenada. Logo a seguir, pesa - se a amostra de 2Kg em uma balança devidamente tarada e fazer a leitura do peso, a fim de assegurar que o mesmo atenda aos padrões exigidos.

Controle de Defeitos

Durante o processo, o controle de qualidade deve garantir que o percentual de defeitos não ultrapasse o requerido pelo cliente. Esse controle é realizado separando os camarões da amostra a ser analisada, um a um, identificando os defeitos presentes. Esse controle é de fundamental importância, principalmente para que se possa aumentar o controle de acordo com os defeitos encontrados.

TABELA 02 – PORCENTAGEM DE DEFEITOS PARA CAMARÃO INTEIRO

	U.E.	USA
Defeitos	%	%
Deterioração	0	0
Desidratação	0	0
Melanose	0	0
Mole	3	5
Semi mole	8	20
Membrana partida	2	5
Hepatopâncreas estourado	2	5
Cabeça caída	6	12
Necrose leve *	8*	10*
Necrose moderada *	4*	4*
Necrose forte *	1*	1*
pedaços	1	1
Deformado	2	5
Total Defeitos na caixa	15	25
	* A soma total de necrose deverá ser menor a 10%	

2.2.5. Acondicionamento (embalagem primária)

O produto devidamente classificado e pesado através de balanças especiais são inicialmente colocados em sacos plásticos de polietileno e colocados em caixas parafinadas, contendo todos os dizeres pertinentes a rotulagem aprovada no órgão fiscalizador do Ministério da Agricultura.



FIGURA 06 – Caixonaria de uso diário

2.2.6. Congelamento

Os camarões são colocados em trilhos nos túneis de congelamento, onde permanecem por um período de 4 a 6 horas. A temperatura dos túneis deve ser monitorada, sendo mantida entre -30°C e -35°C .

O Controle de qualidade, bem como o chefe de estocagem devem assegurar-se de que as condições de limpeza dos túneis atendam aos padrões exigidos, de modo que a qualidade do produto final não seja comprometida.

Deve-se também observar a distribuição do produto nos 04 (quatro) túneis de congelamento, onde existe uma porta de entrada e de saída totalmente independentes a fim de que a refrigeração seja uniforme.

2.2.7. Masterização (embalagem secundária)

Depois de concluída a etapa de congelamento, segue-se a etapa de masterização, que consiste em agrupar as embalagens primárias em masters com capacidade para dez embalagens primárias.

Durante esta etapa, é controlada a temperatura do produto já congelado, com o auxílio de termômetros digitais, a fim de que sua qualidade seja mantida. Faz-se também o controle de etiquetas, garantindo que nelas haja as informações necessárias. Ainda durante esta etapa, faz-se o controle de marcação dos masters, a fim de garantir que as informações presentes sejam condizentes com as informações existentes nas embalagens primárias.



FIGURA 07 – Masterização



2.2.8. Estocagem

Durante a estocagem nas 02 (duas) câmaras, o controle de qualidade deve monitorar a temperatura das câmaras, que deve estar entre -20°C a -25°C , devendo também controlar a distribuição do produto, de acordo com o destino, marca e classificação, de modo a facilitar o processo de expedição. Caberá também ao controle de qualidade controlar as condições de limpeza das câmaras, assegurando que a qualidade do produto seja mantida.

- Controle do produto descongelado

Antes do embarque do produto ao mercado de destino faz – se a análise de camarões descongelados, que é realizada pelo controle de qualidade e consiste em imergir a amostra em água corrente, até que a mesma esteja totalmente descongelada. Coloca-se a amostra em uma cesta de drenagem, por um período de 3 minutos e, em seguida, pesa-se em um balança devidamente tarada, para que se possa confirmar se o peso encontrado é equivalente ao peso indicado na embalagem e, a seguir, faz-se o controle de uniformidade.

Determina-se também o percentual total de defeitos encontrados na amostra, o excesso de metabissulfito de sódio e o teste de resistência para melanose, para que se possa ter o controle de qualidade do lote após o congelamento.

2.2.9. Embarque (expedição)

Durante esta etapa o inspetor de qualidade deverá realizar o controle da quantidade de “masters” a serem embarcados.

É de fundamental importância que, durante esta etapa, sejam observadas as condições de higiene e funcionamento de temperatura do container, assegurando que a integridade do produto não seja afetada.



FIGURA 08 – Área de Expedição

2.3. Principais defeitos encontrados no camarão inteiro

2.3.1. Melanose

A melanose é uma reação natural que ocorre nos crustáceos após sua captura, resultando no aparecimento de manchas pretas. Trata-se de uma reação enzimática oxidativa desencadeada pela ação da tirosinase, enzima presente em grandes quantidades no sistema digestivo do camarão, sobre a tirosina, aminoácido presente no fígado do animal, resultante da digestão pancreática das proteínas.

Fatores como temperatura elevada do camarão, pH entre 6 e 8 e presença de oxigênio, favorecem essa reação.

O metabissulfito de sódio por ser uma substância redutora, impede a formação desse defeito. As fazendas de camarão utilizam a solução desse produto para imersão dos camarões por ocasião da despesca. O excesso dessa substância pode constituir um perigo químico identificado no plano APPCC. O limite crítico recomendado pelo FDA é de 100ppm.

2.3.2. Hepatopâncreas Estourado

A membrana que recobre o hepatopâncreas do camarão está estourada e o conteúdo do mesmo se derrama no interior do cefalotórax, adquirindo uma tonalidade, que varia de verde amarelado a vermelho, podendo ir desde de leve a intenso (Sudamar, 2002).

2.3.3. Cabeça caída

Separação do cefalotórax do abdômen por distensão da membrana flexível, apresentando uma leve caída do cefalotórax de mais ou menos 15° (Sudamar, 2002).

2.3.4. “Blando”

Flacidez no exoesqueleto do abdômen, no mínimo, nos três primeiros segmentos (Sudamar, 2002).

2.3.5. Mudado (ecdise)

O exoesqueleto perde sua rigidez natural, por efeito da ecdise (troca do exoesqueleto), adquirindo uma flacidez total do cefalotórax e/ou do abdômen (Sudamar, 2002).

2.3.6. Necrose

Uma laceração, lesão ou mancha de cor café escura ou preta, com uma espessura igual ou maior a 3mm, ou mais de duas manchas de espessura menor do que 3mm (Sudamar, 2002).

2.3.7. Desidratado

Aparência fibrosa, ressecada e apresenta manchas brancas no tecido muscular, na parte lateral e inferior dos seus segmentos (Sudamar, 2002).

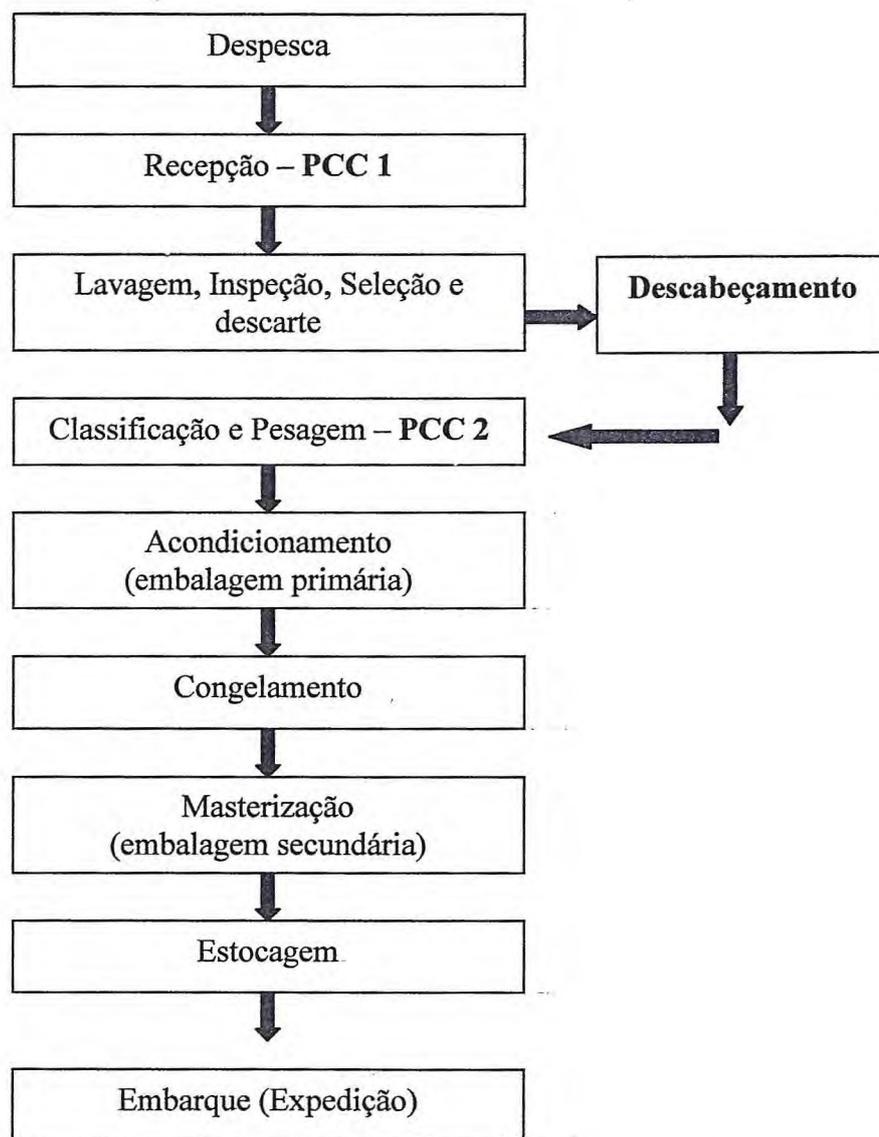
2.3.8. Deteriorado

Coloração amarelada ou rosa alaranjada, em distintas intensidades, iniciando – se na parte superior dos segmentos, causada por ataque microbiano e temperatura elevadas (Sudamar, 2002).

2.4. Camarão sem cabeça congelado

O camarão que não estiver dentro dos padrões de qualidade da empresa e do próprio mercado importador (tabela 4), será processado como camarão congelado sem cabeça.

Na chegada do produto ao entreposto o mesmo sofre análise laboratoriais, aqui já descritas.



Fluxograma Operacional do Camarão Sem Cabeça Congelado

2.4.1. Descabeçamento:

Após a retirada dos camarões não conformes aos padrões exigidos, os mesmos são colocados em monoblocos plásticos com gelo na proporção de 2:1, podendo ser direcionados a câmara de espera ou ao processamento.

Em mesa semi – automática, de dupla canaleta (FIGURA 10), os camarões são descabeçados manualmente, através de operárias capacitadas, com lavagem com água hiperclorada e eliminação contínua dos resíduos



FIGURA 10 - Mesa semi – automática, de dupla canaleta

TABELA 03 – Classificação do camarão sem cabeça congelado

TIPO	Contagem	
	Máximo Permitido	
16-20	19	19
21-25	24	24
26-30	29	29
31-35	34	34
36-40	39	39
41-50	48	49
51-60	58	59
61-70	68	69
71-90	85	88
91-110	105	108
110-130	125	128

TABELA 04 – Porcentagem de defeitos para o camarão sem cabeça

	U.E.	USA
Defeitos	%	%
Melanose (carapaça)	3	15
Mole	5	50
Semi-mole	20	Não é defeito
Gravata	7	15
Mal descabeçado	5	15
Exoesqueleto quebrado	5	10
Necrose leve *	10*	Máxima até 35%
Necrose moderada *	4*	
Necrose forte *	1*	
Deformado	2	5
	25%	75%
Total Defeitos na caixa	* A soma total de necrose deverá ser menor que 10%	Não há diferença de necrose.

2.5. Resumo das Boas Práticas de Fabricação, usados pela Cajucoco

Objetivos:

A aplicabilidade de requisitos essenciais para segurança alimentar, sob os aspectos de higiene, necessário como pré – requisitos para a implementação do sistema APPCC, em função das especificidades próprias dos produtos a serem processados, suas características intrínsecas, particularidades específicas de cada processo, bem como público alvo ao qual o produto será destinado, de forma que possa ser continuamente avaliado e melhorado, tanto pela própria empresa, como por autoridades e clientes.

Referência :

Para aplicação do referente manual, foi utilizado como referência de consulta as portarias 326/Ministério da Saúde e 368/ Ministério da Agricultura, Manual de Boas Práticas de Fabricação da PROFIQUA, Manual de Higiene do CODEX ALIMENTARIUS, GMP/FDA (Boas Práticas de Fabricação – 21 CFR part 110) - e regulamentos e manuais técnicos do Ministério da Agricultura.

Requisitos fundamentais :

Para fins de melhor ordenamento e para facilitar a sua operacionalidade, as regras de Boas Práticas de Fabricação constante no Manual de BPF estão delineadas dentro de vários tópicos, abaixo relacionados:

Higiene pessoal

Objetivo :

Estabelecer as regras das BPFs relativa ao pessoal. Essas regras devem ser respeitadas por quaisquer pessoas que adentrem a área de produção, seja elas funcionárias, contratados ou visitantes.

Higiene pessoal e saúde dos operários– As principais regras tratadas neste requisito são :

Os operários serão instruídos adequadamente e continuamente sobre higiene pessoal e manipulação de alimentos, inclusive para que lavem e desinfetem adequadamente as mãos após o uso do banheiro, quando manipularem material contaminado, ou quando se fizer necessário. Serão fixados avisos nesses locais para instruir os operários para que lavem suas mãos antes de retornar à área de processamento.

A lavagem das mãos deve obedecer as seguintes etapas :

- Umedecer as mãos com água ;
- Aplicar sabão bactericida na dosagem adequada;
- Esfregar as mãos entre os dedos, a palma e o dorso da mão até o antebraço;
- Enxaguar em água corrente;
- Aplicar sanitizante para as mãos;
- Esfregar as mãos entre os dedos, a palma da mão e o dorso da mão até o antebraço;
- Enxaguar em água corrente;
- Enxugar com papel toalha ou ar quente;

Os operários passarão por exames médicos periódicos, de acordo com a Norma Regulamentar da Secretaria de Segurança e Saúde no trabalho.

Todos os operários deverão manter um elevado grau de limpeza pessoal, procurando sempre manter: as mãos limpas, as unhas curtas, limpas e sem esmalte, os cabelos curtos, limpos e totalmente cobertos, usando toucas. O uso pelos operários de cílios, unhas postiças ou maquiagem, bem como barba, serão proibidos.

Os operários receberão instruções para que comuniquem ao supervisor, qualquer condição adversa à saúde, que possa resultar na contaminação do alimento, das superfícies de contato com o alimento e materiais de embalagem.

Qualquer operário que por observação da supervisão ou por exame médico, demonstrar ter doença, ferimento ou outra anormalidade que venha a originar uma contaminação do alimento, das superfícies de contato com o alimento e materiais de embalagem, deverá ser direcionado para outro tipo de atividade ou afastamento temporário, que não seja o processamento de alimentos, devendo retornar somente após autorização médica.

De acordo com o calendário da empresa, são realizados em laboratório credenciado pelo Ministério da Agricultura, testes microbiológicos, pelo método do "swab test", nas mãos dos operários que manipulam o alimento, escolhidos aleatoriamente. O envio das amostras é registrado e os resultados são arquivados por no mínimo dois anos. Se os resultados ultrapassarem o limite máximo estabelecido, todos os operários serão instruídos/capacitados, pelo responsável do controle de qualidade, quanto a adequada higiene na manipulação dos alimentos, inclusive quanto a maneira correta de lavar e desinfetar as mãos.

O gerente de controle de qualidade é o responsável pelo monitoramento da higiene pessoal e saúde dos operários, de modo a evitar que ocorra a contaminação do produto.

Diariamente, deve ser verificada as condições de saúde e higiene pessoal dos operários e registradas no relatório de Inspeção Sanitária e arquivados por dois anos.

Fumar é permitido somente em áreas autorizadas, sendo proibido fumar nas áreas de processamento, estocagem, expedição, refeitório, sanitários, vestiários ou áreas de apoio.

Uniformes e acessórios :

Os operários usarão uniformes de cor clara, de preferência brancos, sem bolsos acima da cintura, laváveis ou descartáveis. O uniforme completo dos operários que manipulam o alimento é composto de : touca, macacões de mangas

compridas, avental, luvas, máscaras e botas de borracha. Nas áreas cuja temperatura ambiente é muito baixa devem ser usadas roupas de frio apropriadas. Havendo necessidade de usar suéter ou outra roupa, este deve ser completamente coberto pelo uniforme. Os uniformes devem ser mantidos em bom estado, conservados limpos e substituídos diariamente. Não serão usados fora da área do estabelecimento.

Não é permitido o uso de adornos, tais como anéis, brincos, colares, relógios ou pulseiras, etc., durante a manipulação do alimento, bem como guardar roupas ou objetos pessoais nas áreas de manipulação de alimentos.

Hábitos comportamentais :

É proibido todo e qualquer ato que possa contaminar o alimento durante a manipulação dos alimentos tais como :

- Comer, beber, fumar ou cuspir nas áreas de manipulação do alimento;
- Tossir ou espirrar sobre o alimento. Antes de tossir ou espirrar, afastar-se do produto, cobrir a boca e nariz com lenço de papel e em seguida lavar as mãos para prevenir contaminação;
- Mascar gomas, balas, chicletes, palitos, etc.;
- Portar canetas, crachás ou quaisquer outros objetos ;
- Tocar o cabelo, boca, nariz, orelha, etc ;

As roupas e pertences pessoais devem ser guardados nos vestiários, dentro de armários telados. Não é permitido guardar alimentos em armários.

Visitantes :

Todas as pessoas que não manipulam os alimentos, ou seja, que não pertencem aos setores de manipulação dos produtos, são considerados visitantes e devem se adequar às normas deste Manual de BPF, tais como : lavar e desinfetar as mãos antes de entrar na área de produção, usar batas, touca, máscara e botas e não realizar nenhum procedimento operacional que possa contaminar o alimento, quando estiverem nas áreas de produção.

Higiene Ambiental

Objetivo :

Estabelecer as regras básicas relativas as condições de edificação e instalações, objetivando impedir a entrada e proliferação de pragas, evitar contaminações cruzadas e facilitar os processos de limpeza e desinfecção.

As principais regras a serem cumpridas pela empresa são :

Área externa :

Na área externa as instalações não deve oferecer riscos de contaminação ou proliferação de pragas. Serão cimentadas ou asfaltadas. As áreas que estiverem recobertas por gramado, serão cortado regularmente.

As áreas de estacionamento e pátios são pavimentados com declive mínimo de 2% para escoamento de água.

A iluminação das áreas externas será feita preferencialmente com lâmpadas de vapor de sódio, instaladas afastadas das portas de entrada da área de produção, para reduzir a atração de insetos noturnos.

Deverá ser evitado também restos de alimentos, guarda de sucatas e material em desuso para evitar abrigo aos roedores, com delimitação física de toda área externa da empresa.

Condições da edificação :

As instalações construídas oferecerão fluxo de operações adequadas, de forma a reduzir ao máximo a contaminação cruzada, facilitar as operações e permitir fácil limpeza e manutenção.

As coberturas devem ser mantidas limpas, em bom estado de conservação e drenagem adequada. Os forros devem ser mantidos limpos e em bom estado de conservação, livres de condensação, mofo e aberturas.

Paredes e tetos devem ser lisos, bem conservados e de fácil limpeza. Entre paredes e tetos não devem existir aberturas que propiciem a entrada de pragas. Azulejos, dispostos com altura mínima 2,20 m, com rejuntas impermeáveis.

Os pisos totalmente impermeáveis, anti-derrapantes, laváveis, resistentes ao tráfego e à corrosão, apresentará declividade de 2% nas áreas de processo úmido. Os ângulos entre os pisos, bases de equipamentos, paredes e tetos devem ser impermeabilizados. Os ralos devem permitir fácil higienização, ser sifonados e ser dotados de mecanismo para fechamento.. As canaletas no piso devem ser lisas, com revestimento que segue o descrito para o piso e possuir cantos arredondados para facilitar a limpeza e possuir declive adequado (mínimo 2%). As grades das canaletas devem ser de aço inoxidável ou plástico resistente ao tráfego e à corrosão, devem ser sifonados, com declive mínimo de 1% para o sifão.

As janelas construídas devem evitar acúmulo de sujidades e a entrada de pragas. As portas com superfícies lisas e mantidas bem conservadas, as aberturas devem ser seladas com dispositivo de borracha ou similar.

Cortinas de ar e/ou plástico devem ser utilizadas como complemento para evitar a entrada de insetos. As cortinas de ar devem ter ângulo de 15° de inclinação do fluxo de ar e velocidade adequada.

Serviços gerais :

A. iluminação em cada área estar adequada para o seu fim. As lâmpadas devem ter proteção contra explosão e quedas acidentais. As conexões elétricas devem ser isoladas para facilitar a limpeza e as tubulações devem seguir padrões de cor estabelecidos pela ABNT.

O lixo das áreas de processo deve ser mantido em recipientes cobertos. As áreas de processamento climatizadas. A direção do fluxo de ar não deve ser de uma área contaminada para uma área limpa.

Sanitários e vestiários :

Os sanitários e vestiários não terão comunicação direta com as áreas de produção. Devem ser bem ventilados e mantidos limpos.

Os sanitários equipados com pia para lavagem de mãos, vasos sanitários dotados de descarga eficiente, papel higiênico, lixeira com saco plástico interno. Devem ser dotados também de produtos de limpeza e desinfecção adequados para as mãos e ainda de sistema de secagem adequado ou toalhas de papel.

Armários telados em número suficiente para todos os operários.

Os ralos dos sanitários e vestiários, de fácil limpeza, sifonados e dotados de mecanismo para fechamento.

Higiene Operacional**Objetivos :**

Estabelecer as regras de BPFs relativas às condições de processo, para evitar contaminações cruzadas ou condições que levam a multiplicação de microrganismos, formação de toxinas, acesso, abrigo ou proliferação de pragas.

As principais regras a serem cumpridas são :**Geral :**

Área de fabricação mantida em condições adequadas, a fim de não oferecer riscos de contaminação aos produtos processados. Devem estar livres de materiais estranhos ao processo. O trânsito de pessoas e/ou materiais estranhos deve ser evitado nas áreas de processo.

As operações que são executadas em cada etapa do processo, bem como as atividades de inspeção, devem estar documentados na forma de registros que devem ser preenchidos corretamente e guardados por um período mínimo de dois anos.

O pessoal treinado/capacitado para execução dos procedimentos operacionais, de modo a evitar contaminação aos produtos elaborados.

Recebimento :

No recebimento da matéria-prima, produto final, ingredientes e embalagens devem ser realizadas as inspeções indicadas no plano de controle de garantia da qualidade.

Os caminhões usados para transporte da matéria-prima, produto final, ingredientes e embalagens devem ser inspecionados antes do recebimento para avaliação das suas condições de higiene e manutenção (infestação por pragas, odores, vazamento, etc.).

Armazenamento :

As matérias-primas, produtos finais, ingredientes, embalagens e material de higienização armazenados em locais separados. As matérias-primas, produtos finais e ingredientes armazenados devem manter distância de no mínimo 30 cm das paredes e entre si e 60 cm do teto. Os estrados usados no armazenamento devem ser de material que permita fácil higienização.

Deve-se evitar danos físicos às embalagens dos produtos finais durante o transporte e guarda, para evitar a sua contaminação.

A matéria-prima adquirida deve ser armazenada em condições sanitárias adequadas, mantidas a baixas temperaturas, com gelo e/ou em câmaras refrigeradas.

As matérias-primas consideradas impróprias para o consumo devem ser mantidas separadas daquelas consideradas próprias para evitar contaminações.

Todas as matérias-primas, ingredientes e produtos finais devem ser devidamente identificados (lote, validade, etc.)

As embalagens de insumos que não tenham sido utilizados, devem ser mantidas bem fechadas e identificadas.

As práticas de limpeza e manutenção, assim como um programa de controle de pragas devem ser aplicados nas câmaras de estocagem.

A estocagem de produtos finais deve ser feito sobre estrados plásticos e nunca diretamente no chão.

As pilhas de sacarias e caixarias não devem ser muito altas, evitando pressão excessiva e danos às embalagens. As pilhas devem manter a linearidade vertical e horizontal.

Deve-se adotar o sistema de gestão de estoques FIFO – First-in / First-out, conhecido em português como PEPS (primeiro que entra / primeiro que sai), na utilização de matérias-primas, semi-fabricados, produtos finais, embalagens, ingredientes e material de higienização.

Processo :

Independente das identificações dos lotes para fins de rastreabilidade, será adotado um sistema para identificação de produtos para reprocesso e para descarte. O armazenamento de produtos para reprocesso deve ser feito sobre estrados e nunca diretamente no chão.

Produtos provenientes de devolução de clientes, devem ser analisados no recebimento e deve ser dada disposição adequada (destruição ou reprocesso), após avaliação sensorial e laboratorial.

O produto para reprocesso deve possuir condições adequadas, de forma a não afetar a qualidade e inocuidade do produto processado.

As embalagens utilizadas não podem ser reutilizadas, nem utilizadas para outros fins, além daquele a que se destinam.

Os processos de resfriamento, congelamento, descongelamento, processamento, embalagem e armazenagem devem seguir procedimentos para evitar a contaminação cruzada e a multiplicação de microorganismos patogênicos ou deterioradores.

Estabelecer um sistema de rastreabilidade para insumos e produtos acabados.

Equipamentos e utensílios :

Os equipamentos e utensílios estão adequados às normas de desenho sanitário para manuseio de alimentos. Os equipamentos e utensílios desmontáveis, devem permitir limpeza de todas as partes em contato (ou com risco de contato) com o produto.

Os equipamentos terão distância de no mínimo 30cm do piso e 60cm das paredes entre si.

Os equipamentos e utensílios devem ser limpos e desinfetados sempre que necessário, para garantir a sanidade do produto processado. Todas as superfícies que entram em contato com o alimento devem estar devidamente limpas e desinfetadas.

Equipamentos e utensílios, plásticos, poroso ou qualquer outro material com porosidade devem ser evitados. Os equipamentos não devem possuir parafusos, porcas, rebites ou partes móveis que possam cair acidentalmente no produto. A pintura interna dos equipamentos deve ser evitada. Sendo necessária, deve ser de cor clara, com tinta não tóxica e de boa aparência.

Os instrumentos importantes para controle de matérias-primas, produto semi-fabricado ou produto final, bem como para qualquer etapa do processo devem ser aferidos periodicamente.

Os termômetros de mercúrio não devem ser utilizados para medir diretamente a temperatura dos insumos e produtos.

Manutenção :

Os funcionários da manutenção serão treinados em Boas Práticas de Fabricação. Deve ser adotado um sistema de manutenção preventiva e corretiva.

As áreas ou equipamentos a serem reparados, quando necessária para a manutenção, devem ser isoladas ou sempre que possível o equipamento deve ser removido da área.

O excesso de lubrificantes nos equipamentos, deve ser evitado para prevenir que gotejam ou caiam sobre os produtos. Óleos e graxas, quando usados, devem ser para lubrificação externa e apropriados para fins alimentícios.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A indústria para garantir a sustentabilidade do agronegócio do camarão de cultivo, deve desenvolver esforços conjugados e interativos com os seus parceiros, relacionados com o laboratório de maturação e larvicultura e a fazenda de crescimento e engorda, conjugado com a unidade de processamento e congelamento do produto para o mercado consumidor.

Paralelamente, para garantir a continuidade do negócio e a competitividade, deve estabelecer procedimentos para a implementação de um programa integrado de produção, tendo como ferramenta para assegurar o acesso ao mercado, as Boas Práticas Aquícolas (BPA), Boas Práticas de Fabricação (BPF), Procedimentos Padrões de Higiene Operacional (PPHO), Rastreabilidade do produto, Gestão ambiental e a universalização do sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC).

Por outro lado, deve existir uma visão de futuro, para utilizar continuamente a adoção de inovações tecnológicas, principalmente para a diversificação da produção, através de produtos de valor agregado.

Igualmente importante são os programas continuados de treinamento e capacitação de todo o corpo técnico e operacional, engajado na cadeia produtiva do camarão, de modo a atender a equivalência sanitária estabelecida pelos países importadores e a legislação nacional.

A CAJUCOCO é uma empresa nova criada no estado, projetada com uma planta moderna para beneficiamento de camarão, e demonstra pela condução de seus trabalhos sensibilidade para adoção dos pontos acima referidos.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amaral, R., I. P. Rocha e G. P. Lira, 2003. Alimentação de camarões e consumo de alimentos na carcinicultura: A experiência brasileira. Revista da ABCC, ano 05 n° 02.

Assad. L. T.; Bursztyn. M. 2000. Aqüicultura Sustentável. In: Aqüicultura no Brasil: bases para um desenvolvimento sustentável. Brasília: CNPq/Ministério da Ciência e Tecnologia. 2000. p. 33-70.

Banco do Nordeste. 1999. Manual de Impactos Ambientais: Orientações básicas sobre aspectos ambientais de atividades produtivas. Fortaleza 1999. 297p.

Evangelista, J., 1987. Tecnologia de Alimentos. Livraria Atheneu – Rio de Janeiro. São Paulo.

Notícias ABCC. A ação antidumping dos Estados Unidos Contra o camarão brasileiro. Revista da ABCC, ano 05 n° 03a.

Notícias ABCC. Bioterrorismo – O que significa nos dias atuais?. Revista da ABCC, ano 05 n° 03b.

Notícias e Negócios. Camarão Orgânico. Panorama da Aqüicultura, vol. 13, n°80c.

Pessoa, M. do Livramento de Paula, 2003. Boas Práticas de Fabricação. SEBRAE/CE.

Plano Estratégico de Desenvolvimento Sustentável de Aqüicultura e Pesca.
Secretaria Especial de Aqüicultura e Pesca (SEAP/PR). Junho de 2003.
Brasília/DF.

Rocha, I. P., 2003. A carcinicultura no contexto do setor pesqueiro brasileiro.
Panorama da Aqüicultura, vol. 13, nº80.

SUDAMAR, Defects in Whole Shrimp. Guayaquil, Ecuador. Sudamar, 2002.

Anexo 02 - RELATÓRIO DE INSPEÇÃO SANITÁRIA - SSOP DIÁRIA

/MÊS _____ /ANO _____

CONDIÇÃO DE SANEAMENTO () 1º turno () 2º Turno	Aval. Sanitária			
	S	NS	PS	PM
Antes do início dos trabalhos: Horas (_____)				
1. Superfície de contato com alimentos limpas e desinfetadas?				
2. Os equipamentos não apresentam evidências de lubrificantes que possam contaminar o produto				
3. Concentração de cloro utilizado para desinfetar os equipamentos (ppm)?				
4. Concentração de cloro na água de abastecimento?				
5. Banheiros limpos e prontos para uso?				
6. Banheiros contém sabão líquido, papel higiênico, papel toalha ou aparelho secador em funcionamento?				
7. Banheiros possuem material de higienização?				
8. Sistema de Ventilação e Climatização?				
9. Embalagens protegidas da contaminação?				
10. Gelo disponível, limpo e protegido?				
11. Disposição e Limpeza de monoblocos, bandejas, tesouras e facas?				
12. Esterilizador em funcionamento?				
13. Pessoal devidamente uniformizado?				
14. Condições de saúde pessoal?				
15. Sistema de Controle de Insetos e roedores?				
16. Lâmpadas protegidas?				
17. Produtos tóxicos identificados e devidamente protegidos?				
18. Pisos e paredes limpos e conservados?				
19. Canaletas de escoamento em perfeito funcionamento?				
20. Área de circulação organizada e limpa?				
21. Gabinete de Higienização em perfeito funcionamento e com disposição de agente desinfetante?				
22. Documento de saúde dos operários em dia?				
23. Sistema de frio das instalações frigoríficas com temperatura adequada?				
24. Disponibilidade de estoque de aditivos, Ingredientes e produtos de higienização?				
25. Contaminação cruzada?				
26. Cortinas de ar ou simular em funcionamento?				
27. Produtos protegidos de respingos de condensação/ A cada 04 horas durante o processamento: Horas (_____)				
1. Os aventais e luvas dos empregados são lavados antes de serem reutilizados?				
2. Os resíduos são removidos de forma contínua?				
3. As superfícies de contato dos equipamentos são higienizados?				
4. As diluições dos desinfetantes estão nas concentrações correta?				
5. Pessoal devidamente higienizado e limpo?				
A cada 04 horas do processo do produto cozido: Horas (_____)				
1. Superfície de contato e utensílios limpos e desinfetados?				
2. Produto cru separado do cozido?				
Ao final das operações do dia: Horas (_____)				
1. Aventais e luvas são lavadas e desinfetados?				
2. Os resíduos são removidos de forma contínua?				
3. As superfícies dos equipamentos e utensílios são higienizados?				
Condição de saneamento: Horas (_____)				
1. As instalações sanitários são limpas e desinfetados?				
2. Ocorre a substituição de uniforme do pessoal?				
3. Os vestiários estão limpos?				
4. As bandejas, facas, tesouras e outros utensílios estão higienizados e guardados/ protegidos?				

S= Satisfaz NS= Não Satisfaz PS= Precisa Substituir PM= Precisa Melhorar

Itens não avaliados no dia: _____

Ações Corretivas: _____

Responsável: _____

Data: ____ / ____ / ____

Revisado por: _____

Anexo 03 – COM LIMITES CRÍTICOS A SEREM UTILIZADOS PARA O CONTROLE DE RESÍDUOS E BACTÉRIAS PATOGÊNICAS DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA ANVISA

Matéria a ser analisada	Perigo	Substâncias farmacológicas ativa	Substrato	LMR* ug/Kg/ Limite crítico	Fonte
	Drogas Veterinárias	Tetraciclina	Músculo	100	Fonte 1
		Oxitetraciclina	Músculo	100	Fonte 1
		Clortetraciclina	Músculo	100	Fonte 1
		Sulfametazina	Gordura	50	Fonte 1
	Contaminantes/ Pesticidas	Aldrin	Gordura	200	Fonte 1
		Dieldrin	Gordura	200	Fonte 1
		PCB's	Gordura	300	Fonte 1
		Alfa BHC	Gordura	200	Fonte 1
		Beta BHC	Gordura	200	Fonte 1
		DDT Metabólicos	Gordura	1000	Fonte 1
		Lindane	Gordura	200	Fonte 1
	Metais pesados	Mercúrio	Músculo	500 (0,5 ppm)	Fonte 1
		Arsênio	Músculo	760 (0,76 ppm)	Fonte 1
Bactérias (patogênicos)	<i>Salmonella</i>	Músculo	Neg / 25 gr	Fonte 2	
	<i>Staphylococcus aureus</i>	Músculo	10 ³ UFC / gr	Fonte 2	
	<i>Coliformes fecais</i>	Músculo	10 ² NMP / gr	Fonte 2	
	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	Músculo	5 x 10 ³ UFC / gr	Fonte 2	

* LMR = LIMITE MÁXIMO RESIDUAL

Fonte 1: Ministério da Agricultura

Fonte 2: Resolução 12 – ANVISA

Anexo 04 - PLANO DE AMOSTRAGEM - CODEX – NAC = 6,5

TAMANHO DO LOTE	PESO LÍQUIDO IGUAL OU MENOR QUE 1 Kg			
	NÍVEL DE INSPEÇÃO (I)		NÍVEL DE INSPEÇÃO (II)	
UNIDADE	AMOSTRA (N)	AMOSTRA (C)	AMOSTRA (N)	AMOSTRA (C)
4.800 Ou Menos	6	1	13	2
4.801 – 24.000	13	2	21	3
24.001 – 48.000	21	3	29	4
48.001 – 144.000	29	4	48	6
84.004 – 144.000	48	6	84	9
144.001 – 240.000	84	9	126	13
Mais do que 240.000	126	13	200	19

TAMANHO DO LOTE	PESO LÍQUIDO MAIOR QUE 1 KG E INFERIOR A 4,5 Kg			
	NÍVEL DE INSPEÇÃO (I)		NÍVEL DE INSPEÇÃO (II)	
UNIDADE	AMOSTRA (N)	AMOSTRA (C)	AMOSTRA (N)	AMOSTRA (C)
2.400 Ou Menos	6	1	13	2
2.401 – 15.000	13	2	21	3
15.001- 24.000	21	3	29	4
24.001 – 42.000	29	4	48	6
42.001 – 72.000	48	6	84	9
72.001 – 120.000	84	9	126	13
Mais do que 120.000	126	13	200	19

TAMANHO DO LOTE	PESO LÍQUIDO MAIOR QUE 4,5 Kg			
	NÍVEL DE INSPEÇÃO (I)		NÍVEL DE INSPEÇÃO (II)	
UNIDADE	AMOSTRA (N)	AMOSTRA (C)	AMOSTRA (N)	AMOSTRA (C)
600 Ou Menos	6	1	13	2
601 – 2.000	13	2	21	3
2.001 – 7.200	21	3	29	4
7.201 – 15.000	29	4	48	6
15.001 – 24.000	48	6	84	9
24.001 – 42.000	84	9	126	13
Mais do que 42.000	126	13	200	19

(N) = Número de amostras

(C) = Número máximo de amostras defeituosas toleráveis em um lote.

Através do presente plano, haverá sempre uma possibilidade de aprovação de 95%, para todos os lotes que contenham um máximo de 6,5% de unidade defeituosas.

Anexo 05 - Registro de Ocorrência de Pragas e Vetores

Mês: _____

Área: () Produção
() Unidade processadora

Data	Hora	Observador	Local	Praga/Animal	Visto Coordenador APPCC
01					
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					

- Encaminhar este registro diariamente ao Coordenador APPCC

Instruções de preenchimento: Anotar a hora da observação, o nome do funcionário que constatou, o local de ocorrência, o animal e/ou praga encontrados com o visto do coordenador APPCC, nas suas respectivas colunas.

Anexo 06 - CONTROLE DE TEMPERATURA DAS CÂMARAS E TÚNEIS:

Limite crítico: Câmara de estocagem: -20° a -25°C

Túnel de congelamento: -30° a -35°C

HORA (X)	Estocagem °C		Congelamento °C				AÇÕES CORRETIVAS
	1	2	1	2	3	4	
01							
02							
03							
04							
05							
06							
07							
08							
09							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							

Data:

verificado por: