



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

**ACOMPANHAMENTO DO CONTROLE DE QUALIDADE DURANTE O
BENEFICIAMENTO INDUSTRIAL DE CAMARÃO PARA
EXPORTAÇÃO**

LUÍSA JANAÍNA LOPES BARROSO PINTO

Relatório de Estágio Supervisionado apresentado
ao Departamento 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 – CE
2003/1**

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)

P728a Pinto, Luísa Janaína Lopes Barroso.

Acompanhamento do controle de qualidade durante o beneficiamento industrial de camarão para exportação / Luísa Janaína Lopes Barroso Pinto. – 2003.

53 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Curso de Engenharia de Pesca, Fortaleza, 2003.

Orientação: Prof. Dr. Manuel Antonio de Andrade Furtado Neto.

1. Estágio. 2. camarão. I. Título.

CDD 639.2

COMISSÃO EXAMINADORA:

**Prof. Manuel Antonio de Andrade Furtado Neto, Ph.D.
Orientador / Presidente**

Profª Regine Helena Silva dos Fernandes Vieira, D.Sc.

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

Orientador Técnico:

**Engª de Alimentos Rosângela Tavares de Lima
Indústria de Frio e Pesca S/A - IPESCA**

VISTO:

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

**Profª Maria Selma Ribeiro Viana, M.Sc.
Coordenadora do Curso de Graduação em Engenharia de Pesca**

AGRADECIMENTOS

À meus pais por todo amor e compreensão a mim dedicado.

À Juliana e ao Neto por todo o carinho que com que me suportam.

À minha amada avó Matilde, pelos almoços e jantas.

Aos meus queridos tios Junior e Maria do Carmo que só me amam, me amam, me amam.....

À Babi, (*in memoriam*) e a Lilica pelas vezes que anunciaram minha chegada nas madrugadas.

À Rosângela pela paciência que só ela tem.

À Edna Souza pelos ensinamentos.

Ao Sr. Kazuhito Shirasu (Seu Jânio) pelas construtivas observações profissionais.

Ao Prof. Manuel que nunca deixou de me orientar.

Aos meus amigos que entendem de computador, Fabiano e Robinho pelo aluguel de suas máquinas.

Aos amigões da faculdade, Wesley, Karla, July, Viviana, Cáritas, Ana Maria, Rebeqa, Serjão, Carol, Cesinha, Fred, Julio Neto, Alex, Ronaldo, Gledson e Paulinho.

Aos formandos de 2003.1, Elenice, Karine, Cilene, Neuma, Daniele e Vladimir.

Aos amigos da SM, Tatiana, Renato, Arnaldo, Lu, Cláudio, Rafael, Jenuel, Sérgio Bayas, Alisson e em especial ao Kazuhito (Zuzu), que como irmão sempre me ajudou.

Aos amigos da Celpex, Don Fernando, Dirceu "Gaúcho", Edina, Adriano, Eliziane, Ana Paula e o filho do Dono, Roberto.

As meninas da Serlanes, Fran e Lu, pelos vários desjejuns.

À Viviane, Cristiane e Rafael pela prestatividade a meu pai.

Ao pessoal do Shalon.

E a todos aqueles que participaram da minha jornada a que chamo de vida.

SUMÁRIO

DEDICATÓRIA	III
AGRADECIMENTOS	IV
SUMÁRIO	V
LISTA DE FIGURAS	VII
LISTA DE TABELAS	VIII
LISTA DE ANEXOS	VIII
RESUMO	IX
1. INTRODUÇÃO	1
2. BENEFICIAMENTO DE CAMARÃO DE CULTIVO	4
2.1 Pré-beneficiamento: Despesca	4
2.2 Camarão Inteiro Congelado	8
3. LABORATÓRIO	9
4. CLASSIFICAÇÃO	11
5. PESAGEM	13
6. CONGELAMENTO	14
7. EMBALAGEM	15
8. DEFEITOS DO CAMARÃO COM CABEÇA	16
8.1 Melanose	16
8.2 Deteriorado	17
8.3 Desidratado	17
8.4 Membrana partida	18
8.5 Hepatopâncreas estourado	19
8.6 Cabeça caída	20
8.7 Cabeça flácida	20
8.8 Cabeça vermelha	21
8.9 Quebrado	21
8.10 Mudado	22
8.11 Necrose	23
8.12 Deformações	23
8.13 Blando	24

FLUXOGRAMA DO CAMARÃO INTEIRO CONGELADO	25
9. CAMARÃO SEM CABEÇA CONGELADO	26
10. ESTOCAGEM	28
11. EXPEDIÇÃO	29
12. CONTROLE DE HIGIENIZAÇÃO	30
12.1 Câmara de congelados	30
12.2 Evaporadores	30
12.3 Caixas de Polietileno	31
12.4 Estrados	31
12.5 Carros-prateleiras, carros-rodízios e carros-plataforma	31
13. SISTEMA DE APPCC (HACCP)	32
13.1 Vantagens do sistema de APPCC	33
BIBLIOGRAFIA	34

LISTA DE FIGURAS

Figura 01. Choque térmico do camarão na despesca	07
Figura 02. Recepção	08
Figura 03. Tanque separador de gelo	08
Figura 04. Kit para realização do teste do sulfito (iodométrico) – Merk	10
Figura 05. Análise e descrição de defeitos	10
Figura 06. Esteira de seleção	11
Figura 07. Esteira elevatória	11
Figura 08. Máquina classificadora	11
Figura 09. Pesagem do Camarão inteiro	13
Figura 10. Carrinho porta-bandeja.....	14
Figura 11. Carrinho porta-bandeja.....	14
Figura 12. Túnel de congelamento.....	14
Figura 13. Embalagem primária	15
Figura 14. Embalagem secundária.....	15
Figura 15. Camarão apresentando melanose.....	16
Figura 16. Camarão deteriorado.....	17
Figura 17. Camarão desidratado.....	17
Figura 18. Camarão apresentando membrana partida.....	18
Figura 19. Camarão apresentando hepatopâncreas estourado.....	19
Figura 20. Camarão apresentando cabeça caída.....	20
Figura 21. Camarão com cabeça flácida.....	21
Figura 22. Camarão com cabeça vermelha.....	21
Figura 23. Camarão quebrado.....	21
Figura 24. Camarão em processo de muda.....	22
Figura 25. Camarão com necrose.....	23
Figura 26. Camarão deformado.....	23
Figura 27. Camarão blando.....	24
Figura 28. Camarão sendo descabeçado.....	26
Figura 29. Mesa de descabeçamento.....	28

LISTA DE TABELAS

Tabela 01. Classificação do camarão inteiro	12
Tabela 02. Classificação do camarão sem cabeça.....	27
Tabela 03. Leitura da temperatura das câmaras frigoríficas.....	28

LISTA DE ANEXOS

Anexo 01. Ficha de análise durante a despesca	
Anexo 02. Mapa de recebimento de matéria prima	
Anexo 03. Exame bacteriológico (LARAQ)	
Anexo 04. Exame bacteriológico (UNILAN)	
Anexo 05. Análise de SO ₂ residual	
Anexo 06. Análise de controle de qualidade	
Anexo 07. Controle de ar e de balanças	
Anexo 08. Controle das temperaturas das unidades de frio do estabelecimento	
Anexo 09. Relatório de inspeção sanitária.	

RESUMO

Este relatório descreve um estágio realizado em uma indústria de pesca em Fortaleza. O estágio foi desenvolvido no período entre 2002 a maio de 2003 com o total de 380 horas. A empresa escolhida para a realização do estágio foi a indústria IPESCA – INDÚSTRIA DE FRIO E PESCA S/A, localizada na Avenida Almirante Barroso, 501. No presente trabalho foram descritas as etapas do beneficiamento do camarão de cultivo, incluindo a despesca (pré-beneficiamento), as etapas de laboratório (os testes de cocção e do teor residual de SO₂), a classificação, a pesagem, o congelamento e a embalagem. Foram também detalhados os defeitos apresentados pelo camarão marinho cultivado quando da chegada à indústria. Foram enfocados os defeitos do camarão inteiro (“head on”), produto que alcança os melhores preços no mercado, e do camarão sem cabeça congelado (“headless”). O controle de qualidade na indústria de beneficiamento também foi descrito como observado no estágio, sendo feito comentários sobre o sistema APPCC na indústria.

ACOMPANHAMENTO DO CONTROLE DE QUALIDADE DURANTE O BENEFICIAMENTO INDUSTRIAL DE CAMARÃO PARA EXPORTAÇÃO.

LUISA JANAINA LOPES BARROSO PINTO.

1- INTRODUÇÃO

Desde a antiguidade o mundo tem utilizado os recursos pesqueiros como fonte de alimento. Antes, os esforços se concentravam na pesca extrativa que sempre foi algo economicamente viável, mas com a considerável queda nos estoques pesqueiros a sustentabilidade da pesca foi diminuindo e algo que antes parecia ser eterno, foi caindo na escassez. Diante desse fato o mercado da pesca procurou uma nova alternativa que mantivesse sempre elevados os níveis de lucratividade.

Surgiu então o interesse pelo cultivo de organismos aquáticos em larga escala, procurando compensar no mercado a queda da produtividade da pesca extrativa.

O camarão oceânico, que como recurso pesqueiro sempre alcançou elevados preços, teve uma relevante queda em sua produção. Com isso, houve uma necessidade de suprir o mercado, o que provocou o aumento do número de cultivos de camarão no mundo.

O crescimento da produção mundial de camarões no período de 1988/1997 foi da ordem de 39,9%. Nesse período, enquanto o crescimento da pesca extrativa foi de 27,7%, o da aquicultura foi de 88,7%. Em 1997 a participação da carcinicultura marinha representou 26,5% da produção mundial de camarões (Ministério da Agricultura e Abastecimento, 2001).

O *Litopenaeus vannamei*, depois do *Penaeus monodon* oriente, é a espécie mais cultivada no mundo. O Equador é o maior produtor de *L. vannamei*, tendo alcançado em 1998 uma produção de 130.000t em 160.000ha de viveiros.

Da produção mundial de camarão cultivado, 75% é originária dos países asiáticos, destacando-se a Tailândia, a Indonésia, a China, Vietnã e a Índia. Os restantes 25% correspondem ao continente americano, sobressaindo-se o Equador, bem à frente de todos os demais países, seguidos pelo México, Honduras, Colômbia e Panamá. O Brasil, por sua vez ocupa o 14º lugar entre os maiores produtores do mundo e o sexto entre os países americanos (Ministério da Agricultura e do Abastecimento, 2001).

O Brasil ensaiou os primeiros passos do cultivo de camarão na década de 70. A prática do cultivo em termos empresariais somente teve início nos anos 80, com o uso da espécie exótica *Panaeus japonicus*. Depois de experimentos, a carcinicultura brasileira redirecionou seus objetivos para as espécies nativas *Farfantepenaeus subtilis*, *Litopenaeus schmitti* e *Farfantepenaeus brasiliensis*. Porém, a baixa produtividade e a pouca lucratividade dessas espécies provocaram a desativação e a reconversão a salinas das diversas fazendas da região Nordeste (Ministério da Agricultura e Abastecimento, 2001).

O cultivo comercial da espécie *Litopenaeus vannamei*, espécie exótica com capacidade de adaptação às mais variadas condições locais de cultivo, surgiu no Brasil no início dos anos 90. Esta é atualmente a principal espécie da carcinicultura brasileira.

O domínio do ciclo reprodutivo e da produção de pós-larvas de *L. vannamei* resultaram em auto-suficiência e regularização da oferta de camarão no mercado. A tecnologia de formação de plantéis em cativeiro relegou ao passado a dependência das importações que constituíam veículos de introdução de doenças e que ocasionavam irregularidades na oferta de pós-larvas, com reflexos negativos no desempenho global da atividade (Ministério da Agricultura e do Abastecimento, 2001).

O país começa a viver atualmente a consolidação da tecnologia, e tais condições projetam a carcinicultura marinha ao mercado externo, onde a demanda e preço são altamente favoráveis.

O cultivo do camarão é uma atividade geradora de empregos. A carcinicultura gera entre 1,89 emprego/ha e 3,89 emprego/ha considerando diretos

e indiretos, sendo a atividade agropecuária que mais gera absorção de mão-de-obra (Jornal do Comércio, 2003).

Diante de tudo isso que foi exposto, a necessidade da busca de novas estratégias de escoamento da produção de camarão impulsionou outro estágio da cadeia produtiva do camarão cultivado: o beneficiamento. Como a quase totalidade da produção de camarão é destinada a exportação, a instalação de tecnologia de ponta e a implantação de um rigoroso sistema de produção de alimentos seguros à saúde do consumidor (APPCC) foi decisiva na consolidação do processamento industrial do camarão cultivado destinado ao mercado externo.

A seguir serão descritas as etapas do beneficiamento, enfocando o controle de qualidade do camarão de cultivo, que foram acompanhadas durante o presente estágio.

2- BENEFICIAMENTO DE CAMARÃO DE CULTIVO

2.1-Pré-Beneficiamento: Despesca

Antes de entrar na indústria, o acompanhamento de uma operação de despesca é muito importante, podendo vir a ser a resposta para muitos problemas na questão de qualidade da matéria prima. A descrição dessa atividade é parte importante no acompanhamento da qualidade do camarão para exportação, não estando desconectada da indústria.

Para que haja o processo de despesca, vários fatores devem estar associados e em consonância com as necessidades do mercado e qualidade mínima exigida para o produto. Dessa forma para iniciar o referido processo faz-se necessário que seja realizada uma avaliação, objetivando estimar o tamanho médio dos camarões, sua biomassa e principalmente avaliar em termos de qual fase se encontram os camarões, quanto ao processo de ecdise (ANEXO 1).

A seguir serão relatadas as diferentes etapas do procedimento de despesca em ordem cronológica:

Etapa 1: O produtor não deve alimentar o camarão dois dias antes da despesca para que o gosto da ração não fique na cabeça do camarão:

Sendo identificado o viveiro para a despesca, interrompe-se o arraçoamento com 48 horas de antecedência, pois os estômagos dos animais ficariam muito preenchidos podendo acelerar o processo de degradação, escurecendo as cabeças e deixando uma aparência desagradável no produto. Após iniciado o esvaziamento do viveiro, o camarão começa a se movimentar em direção a comporta até que maior parte da água tenha sido drenada. É comum em viveiros grandes, que demoram a drenar, se reduzir lentamente o nível da água em aproximadamente 50% no dia anterior ao da despesca, o camarão começa a dirigir-se em direção a saída, cada vez mais rápida, desde que o viveiro continue

sendo drenado, a eficiência deste método depende da declividade e homogeneidade do fundo do viveiro.

Etapa 2 : O produtor faz uma avaliação sensorial e biométrica do camarão para confirmar ou não a despesca;

Etapa 3 : Caso confirmado deve-se contactar o frigorífico para ver a disponibilidade do mesmo para o beneficiamento;

Etapa 4 : Também se deve contatar a transportadora que carregará o camarão na fazenda e o levará até o frigorífico. Cada caminhão transporta em média 3,0 ton. de camarão.

Etapa 5 : É solicitado que no depósito de caixas de isopor, sejam separadas em média 170 caixas por caminhão, e sacos de metabissulfito de sódio.

Etapa 6 : Os caminhões passam na fabrica de gelo e enchem as caixas de isopor e seguem para a fazenda;

Etapa 7 : Na fazenda faz-se uma nova análise, principalmente de cocção para verificar se há gosto diferente na cabeça do camarão;

Etapa 8: Caso na análise não se constate nenhuma irregularidade, os caminhões se posicionarão nos viveiros a serem despescados;

Ao mesmo tempo é misturada a solução de metabissulfito (1,25 - 2,0 %) e gelo para o choque térmico e conservação do camarão (FIGURA 1).

Etapa 9: Inicia-se a despesca colocando uma espécie de rede "bag net" na comporta do viveiro e em seguida abre-se a comporta:

A rede "bag net" confeccionada em estrutura quadrada de ferro e revestida com panagem em tela de multifilamento, em forma de funil. Na comporta de drenagem retira-se a vedação das telas e das portas da comporta de drenagem, facilitando a sua retirada durante a despesca. Esta é iniciada, preferencialmente à noite, contribuindo para uma melhor qualidade do produto, uma vez que nesse horário a temperatura é mais amena.

Etapa 10: Conforme a rede vai enchendo, o camarão é retirado e mergulhado na solução de metabissulfito e gelo para a morte por choque térmico. O camarão é pesado nas caixas de isopor onde são dispostos em camadas alternadas (gelo e camarão). O peso do camarão é anotado em uma ficha de controle de despesca,

que será base para o preenchimento da nota fiscal do produtor: Ao mesmo tempo, é feita amostragem do camarão para a verificação da qualidade, normalmente são feitas quatro amostragens por caminhão.

Etapa 11: Os camarões no período de pós-morte, são submetidos ao processo de degeneração enzimática e decomposição bacteriana, os quais são muito rápido. Este processo, como ocorre na presença do oxigênio livre, acarreta a formação de pigmentos negros (melanose), decorrentes da oxidação dos polifenóis, o que gera a coloração escura ou “black spot” nos camarões, causando um aspecto desagradável, baixando a qualidade do produto. O metabissulfito de sódio previne o escurecimento dos tecidos pela ação enzimática e conseqüentemente a melanose, tendo efeito oxidante, antimicrobiano e conservador das características organolépticas.

Etapa 12: Ainda na fazenda, o camarão recebe o primeiro beneficiamento, ou beneficiamento primário. O camarão é separado de outros animais, pedras e gravetos, pesado e acomodado em caixas isotérmicas, o produto encontra-se pronto para o beneficiamento final.

Etapa 13: Carregado um caminhão, o mesmo é lacrado, as notas fiscais do produtor e a “Ficha do controle de qualidade de Envio e Recebimento de camarão” são preenchidas e o caminhão segue para o frigorífico. A despesca continua até que a quantidade total seja retirada ou se constate alguma irregularidade com o camarão;

Algumas considerações são importantes sobre o processo de despesca a seguir são relatadas algumas destas considerações:

Caso seja encontrada alguma irregularidade com o camarão no decorrer da despesca (“entrar em muda”, necroses fortes, etc), interrompe-se a mesma, e é avaliado o grau de irregularidade. Se o problema comprometer a qualidade do camarão no beneficiamento, a despesca é cancelada e o que foi despescado é enviado ao frigorífico para o beneficiamento.

O produtor deverá aumentar o nível da água e voltar a alimentar o camarão. Após quatro dias em média, deverá ser realizada nova amostragem para que uma nova despesca seja marcada.

O estreitamento de relações entre os responsáveis pela qualidade na fazenda e indústria. Esta é uma forma de evitar e solucionar problemas, que por ventura comprometam a produção. Algumas situações que encontramos na indústria, que fazem a produção ser atrasada, tem resposta na despesca, tais como os defeitos que vulgarmente chamamos de cabeça caída, e cabeça vermelha, exemplos de uma despesca feita por um profissional sem embasamento do processo, e que colocam em risco um investimento de meses. O primeiro defeito, muitas vezes, está relacionado à adição de camarão em excesso por caixa de isopor, e o segundo à indisciplina dos responsáveis que não colocam a quantidade correta de gelo, fazendo a temperatura do camarão se elevar, podendo provocar o avermelhamento da cabeça.

O fato é que toda essa rigidez no controle da qualidade do camarão é explicada pela intenção de venda do produto inteiro, para um mercado tão exigente como é o europeu. A realização de uma despesca pode parecer algo simples, porém se não obedecer a critérios que mantenha o produto com a sanidade comprovada, implicará na dificuldade nas negociações relacionadas à venda do produto, por isso se deve ter atenção para sempre entregar a responsabilidade das despescas a um profissional qualificado e comprometido com a qualidade.



FIGURA 1 – Choque térmico do camarão na despesca.

2.2 – Camarão inteiro congelado (“Head on”).

Ao chegar na indústria (FIGURA 2), os camarões oriundos de cultivo são inspecionados por um membro da equipe do controle de qualidade que verifica a ficha de controle de matéria prima (ANEXO 2) e a de controle de qualidade da fazenda, que acompanha o produto. Amostras da matéria são retiradas aleatoriamente para a inspeção do produto que segue rigorosamente as especificações de compra do importador. São retiradas amostras do camarão para exame microbiológico (ANEXO 3 e 4) metais pesados, pesticidas e drogas veterinárias.

O camarão recebe a primeira lavagem no tanque separador de gelo (FIGURA 3) com água gelada e hiperclorada a 5 ppm e trocada a cada lote que entra na indústria. A água deverá manter a temperatura abaixo de 5°C e o gelo sendo sempre repostado.



FIGURA 2 – Recepção.

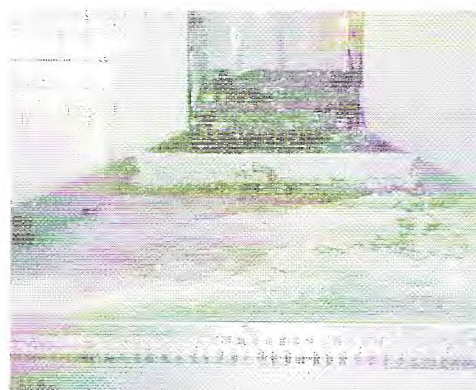


FIGURA 3 – Tanque separador de gelo

3 – LABORATÓRIO

No laboratório onde são feitas as análises é definido o futuro do camarão, ou seja, o mercado para o qual ele vai ser vendido. Também lá é feita a descrição de defeitos peso das amostragens (FIGURA 4), quantidade de peças e a biometria. O teste de cocção onde se tem o diagnóstico da cor, sabor, odor, a quantidade de hepatopâncreas estourados, além do teor residual de SO₂, que na maioria das vezes se é calculado pelo método teste de sulfito Merck (FIGURA 5) e (ANEXO 5), da seguinte forma:

Reagentes:

Ácido clorídrico 1N

Solução de amido 1%

Solução de iodo

Titulação:

Pesar 50-60 gramas de camarão picado

- acrescenta-se num erlenmeyer com 100ml de água destilada, agita-se e deixa em repouso por 10 minutos.

- tomar uma amostra de 10ml da solução em repouso, acrescentar 1ml de amido, 1,5ml de ácido clorídrico.

- titula-se com a solução de iodo até aparecer a cor azul.

$$\text{Calculo ppm SO}_2 = \frac{\text{quantidade de iodo} \times 5000}{\text{Peso da amostra}}$$



FIGURA 4 – Kit para realização do teste do sulfito (iodométrico)-Merk



FIGURA 5 – Análise de descrição de defeitos.

4 – CLASSIFICAÇÃO:

Na esteira de seleção (FIGURA 6) os camarões passam por uma classificação mais rudimentar, onde são retirados os defeitos totais mais visíveis. Na classificação mecânica, o camarão sobe por uma esteira elevatória (FIGURA 7). Após entrarem na classificadora (FIGURA 8), os camarões são separados por tamanho, e passam por uma classificação onde são retirados os defeitos, e os que apresentam defeitos são separados e levados para serem descabeçados na etapa seguinte. Logo depois o produto é acondicionado em monoblocos de plástico, e levado até mesas de aço inoxidável. Os camarões classificados são pesados em quantidade de peças/libra, conforme tabela de classificação para camarão inteiro, de acordo com a padronização do mercado (TABELA 1). Após checagem do tamanho os camarões são empacotados em caixas de 4,0 libras a 4,4 libras e seguem para a linha de pesagem.

Amostras são coletadas aleatoriamente pelo controle de qualidade para a averiguação (ANEXO 6).



FIGURA 6 – Esteira de seleção



FIGURA 7 - Esteira elevatória



FIGURA 8 – Máquina Classificadora

TABELA 1 – CLASSIFICAÇÃO DO CAMARÃO INTEIRO CONGELADO

Tipo	Peso em Grs.	Qtd. de peças/kg, média
10/20	100 – 50	11 – 19
20/30	50 – 33	23 – 24
30/40	33 – 25	33 – 34
40/50	25 – 20	42 – 43
50/60	20 – 16,6	52 – 53
60/70	16,6 – 14,2	62 – 63
70/80	14,2 – 12,5	72 – 73
80/100	12,5 – 10,0	82 – 84
100/120	10,0 – 8,3	108 – 110
120/150	8,3 – 6,6	128 – 130

5 – PESAGEM:

Nesta fase os camarões são pesados por funcionários treinados que realizam a pesagem final (FIGURA 9), utilizando balanças calibradas. Nesta etapa é necessária extrema atenção (ANEXO 7), pois não deve existir indício de fraude econômica.



FIGURA 9 – Pesagem do camarão inteiro

6 – CONGELAMENTO:

As caixas contendo camarão são acondicionados em carros porta-bandejas e seguem para o túnel de congelamento (FIGURA 10 e 11) sob temperatura de -25°C à -35°C onde ficam por um período de 8 a 9 horas (FIGURA 12). O monitoramento da temperatura será feito pelo operador da sala de máquinas a intervalos de 2 horas em 2 horas (ANEXO 8). As informações serão registradas em um mapa de controle de temperatura de câmaras e túneis.



FIGURA 10 – Carrinho porta-bandeja



FIGURA 11 - Carrinho porta-bandeja

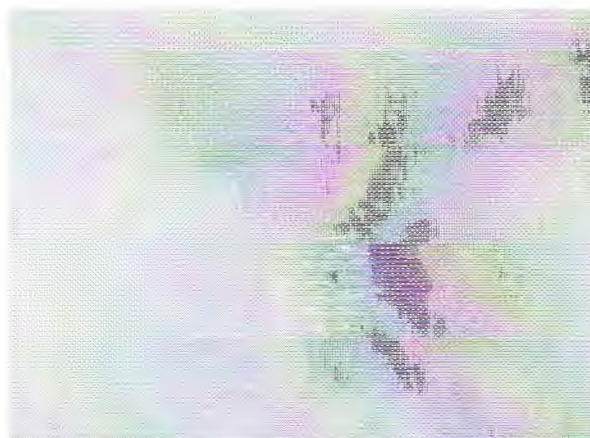


FIGURA 12 – Túnel de congelamento

7 – EMBALAGEM:

Após o congelamento as caixas de camarão (FIGURA 13) 4,0 libras, 4,4 libras e 5,0 libras serão agrupados em um master-box de papelão ondulado (embalagem secundária) com capacidade de 40, 44 e 50 libras (FIGURA 14), contendo todas as informações exigidas pela legislação vigente.



FIGURA 13 – Embalagem primária



FIGURA 14 – Embalagem secundária (Master-box)

8 - DEFEITOS DO CAMARÃO COM CABEÇA “Head on”:

No acompanhamento do controle de qualidade do beneficiamento do camarão cultivado, o conhecimento dos defeitos existentes no camarão é parte importante nesse processo. Serão descritos a seguir alguns dos defeitos do camarão segundo o MANUAL SUDAMAR (2002).

8.1 – Melanose:

Coloração parda a preta (melanina) em qualquer parte do exoesqueleto causado por efeito da ação enzimática da tirosinase (FIGURA 15) sobre o aminoácido tirosina.



FIGURA 15 – Camarão apresentando melanose (Fonte: MANUAL SUDAMAR, 2002)

8.2 – Deteriorado:

Coloração amarelada ou rosa-alaranjada, em distintas intensidades, iniciando-se na parte superior dos segmentos causada por um ataque microbiano, combinado com tempos inadequados de exposição a temperaturas altas (FIGURA 16).



FIGURA 16 – Camarão deteriorado (Fonte: MANUAL SUDAMAR, 2002)

8.3 – Desidratados:

Apresentam aparência fibrosa, ressecada e/ou manchas brancas no tecido muscular, na parte lateral e inferior dos seus segmentos causada por perda de porcentagem de umidade natural (FIGURA 17).



FIGURA 17 – Camarão desidratado (Fonte: MANUAL SUDAMAR, 2002).

8.4 - Membrana partida:

A membrana flexível (intersegmentária), vista desde a parte superior da união entre o cefalotórax e o abdômen está perfurada parcial ou totalmente (FIGURA 18).



FIGURA 18 – Camarão apresentando membrana partida (Fonte: MANUAL SUDAMAR, 2002)

8.5 - Hepatopâncreas estourado:

A membrana que recobre o hepatopâncreas está quebrada e o conteúdo do mesmo se derrama no interior do cefalotórax, adquirindo uma tonalidade que varia de verde amarelada a vermelha, podendo ir desde leve a intensa (FIGURA 19)



FIGURA19– Camarão apresentando hepatopâncreas estourado (Fonte: MANUAL SUDAMAR, 2002).

8.6 - Cabeça caída:

Separação do cefalotórax do abdômen por distensão da membrana flexível (intersegmentária), apresentando uma leve caída do cefalotórax de + ou - 15°. Cabe afirmar que o processo de congelamento por efeito da formação de cristais afeta o tecido da membrana. Para a evolução do produto fresco deve ser considerado esse efeito (FIGURA 20)



FIGURA 20 – Camarão com cabeça caída (Fonte: MANUAL SUDAMAR, 2002).

8.7 - Cabeça flácida

O exoesqueleto não apresenta uma resistência constante e se afunda facilmente, quando se pressiona levemente com o polegar e o indicador e o cefalotórax ao nível das brânquias (FIGURA 21)



FIGURA 21 – Camarão com a cabeça flácida (Fonte: MANUAL SUDAMAR, 2002).

8.8 - Cabeça vermelha:

O hepatopâncreas apresenta uma coloração que pode variar desde alaranjada clara até vermelho-escuro. Cabe afirmar que a membrana do hepatopâncreas pode estar intacta e sem a presença de nenhum derrame (FIGURA 22)



FIGURA 22 – Camarão com cabeça vermelha (Fonte: MANUAL SUDAMAR, 2002).

8.9 – Quebrado:

Todo camarão que por efeito do maltrato físico em qualquer etapa de produção desde a despesca até o processo final (FIGURA 23) apresenta qualquer das seguintes características:

- 1 – Perda de alguma parte do seu corpo
- 2 – Camarão machucado
- 3 – Camarão parcialmente partido (quebrado)



FIGURA 23 –Camarão quebrado (Fonte: MANUAL SUDAMAR, 2002).

8.10 - Mudado (mole):

Seu exoesqueleto, por efeito da ecdise (troca do exoesqueleto), perde sua rigidez natural, adquirindo uma flacidez total do cefalotórax e/ou do abdômen, deixando a aparência do exoesqueleto similar com uma membrana fina e transparente (FIGURA 24)



FIGURA 24 – Camarão em processo de muda (Fonte: MANUAL SUDAMAR, 2002).

8.11 – Necrose:

Laceração, lesão ou mancha de cor café escura ou preta com uma espessura igual ou maior a 3mm, ou mais de duas manchas de uma espessura menor do que 3mm que tenha sofrido o camarão em seu exoesqueleto durante seu desenvolvimento em seu habitat natural, por efeito de ataque microbiano e/ou de outros crustáceos (FIGURA 25)



FIGURA 25 – Camarão com necrose(Fonte : MANUAL SUDAMAR, 2002)

8.12 – Deformações:

Toda anomalia física que não seja causada por danos mecânicos, e que modificarem a aparência ou as características do camarão normal, no cefalotórax ou nos segmentos abdominais (FIGURA 26)



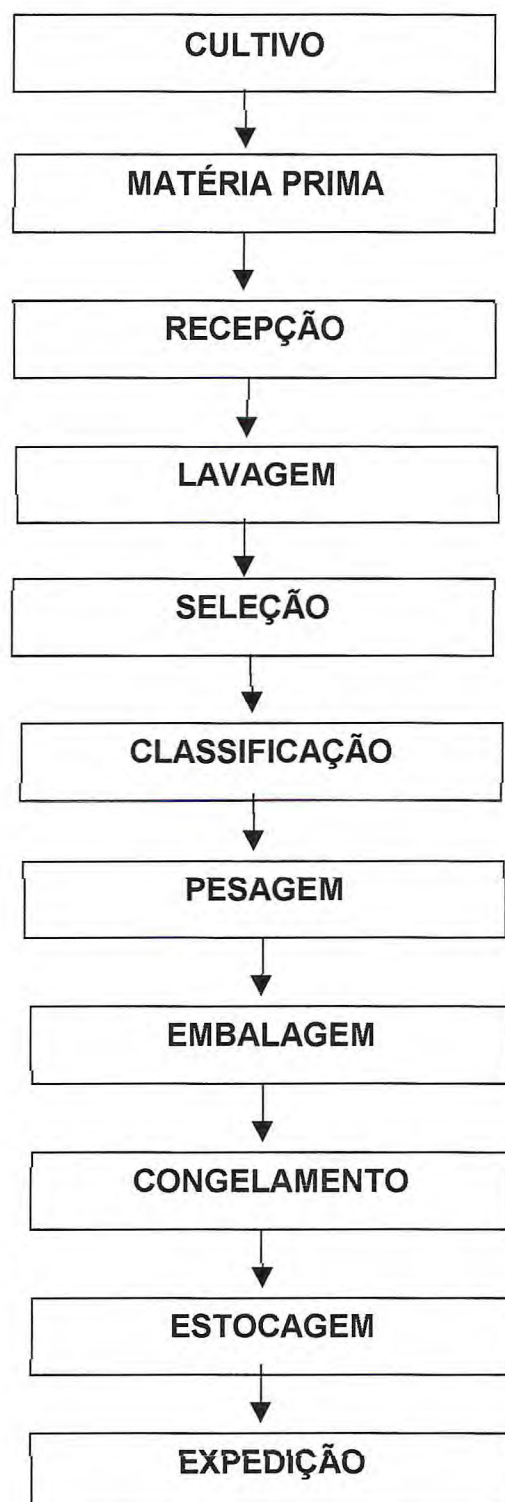
FIGURA 26 – Camarão deformado (Fonte: MANUAL SUDAMAR, 2002).

8.13 – Blando:

O exoesqueleto do abdômen apresenta flacidez, no mínimo, nos três primeiros segmentos. Se for pressionado levemente com o indicador, a parte superior do terceiro segmento do camarão mole, o exoesqueleto não apresentará uma resistência à dita pressão, afundando-se facilmente (FIGURA 27)



FIGURA 27 – Camarão blando (Fonte: MANUAL SUDAMAR, 2002).

FLUXOGRAMA DO CAMARÃO INTEIRO CONGELADO

9 – CAMARÃO SEM CABEÇA CONGELADO “Head less”:

Os camarões que apresentem defeito na fase de classificação, tais como carapaças em estágio de muda ou pós-muda, carapaças com necrose, melanose, cefalotórax caído, telson partido e partes dos músculos cortados, serão descabeçados (FIGURA 28) e destinados para industrialização de produtos de valor agregado. Esses camarões são separados em caixas plásticas sob gelo na proporção de 2:1 e direcionados à mesa de descabeçamento (FIGURA 29) onde são lavados em água hiperclorada (5ppm). Depois são classificados. Os resíduos são retirados da indústria e levados para o aterro sanitário público da cidade. Depois de classificados os camarões serão embalados em caixas que variam de 4,4 libras a 5,0 libras (TABELA 2). Pesados em balanças devidamente calibradas. Após essa etapa adiciona-se água gelada (0°C a 5°C) e hiperclorada a 5ppm, e leva-se ao congelamento.



FIGURA 28 – Camarão sendo descabeçado FIGURA 29– Mesa descabeçamento

TABELA 2 – CLASSIFICAÇÃO DO CAMARÃO SEM CABEÇA (Head-Less)

Tipo	Peso em grs.	Qtd. De peças/Lb. Em média
U/15	28,3 – 22,7	Até 15
16/20	21,6 – 18,1	17 – 19
21/25	17,4 – 15,1	22 – 24
26/30	14,6 – 12,9	27 – 29
31/35	12,9 – 11,3	32 – 34
36/40	11,0 – 9,0	37 – 39
41/50	8,9 – 7,5	42 – 49
51/60	7,4 – 6,5	52 – 59
61/70	6,4 – 5,0	62 – 69
71/90	5,0 – 4,1	72 – 89
91/110	4,0 – 3,5	92 – 109
111/130	4,0 – 3,5	112 – 129
Brk-L	Até 15,0	Até 28
Brk-M	14,6 – 9,0	32 – 47
Brk-S	8,9 – 3,5	52 – 104

10 – ESTOCAGEM:

Após a embalagem dos produtos camarão congelado (inteiro e sem cabeça), são estocados em uma câmara frigorífica (FIGURA 30) com temperatura que varia de -20°C a -18°C , com temperatura monitorada por um termoregistrador (TABELA 3).



FIGURA 30 – Câmara frigorífica de estocagem

TABELA 3- LEITURA DA TEMPERATURA DAS CÂMARAS FRIGORÍFICAS

Data da Leitura: ____ / ____ / ____

Leitura efetuada por: _____

Hora da Leitura	Câmara Congelados (-15 a -18°C)
06h00	
10h00	
14h00	
17h00	

11 – EXPEDIÇÃO:

O produto final será destinado e comercialização, tendo como mercado principal os EUA, comunidade Européia e países Asiáticos. São transportados em “containeres” frigoríficos sob temperatura de -18°C e controlado por termoregistradores.

Os containeres são embarcados através do Porto do Mucuri, ou Porto do Pecém, em direção aos principais portos do mundo.

12 - CONTROLE DE HIGIENIZAÇÃO:

No estágio, foi importante identificar a higienização de utensílios, equipamentos e ambientes por detergentes neutros sendo o enxágüe final feito com solução de hipoclorito de sódio a 200 ppm.

A seguir estão relacionados alguns dos ambientes e utensílios utilizados nesse controle, de acordo com SILVA Jr. (1997).

12.1- Câmaras de congelados

Limpeza diária.

- Remoção e lavagem dos estrados sujos.
- Higienização do piso.

Limpeza mensal.

- Remoção dos produtos.
- Lavagem de paredes, prateleiras, estrados e piso com detergente neutro.
- Jateamento com lava-jato com água quente.
- Enxágüe com solução de hipoclorito de sódio.

12.2 - Evaporadores

Limpeza bimestral: raspagem e pintura;

Esta atividade deverá ser agendada com o setor de manutenção.

12 - CONTROLE DE HIGIENIZAÇÃO:

No estágio, foi importante identificar a higienização de utensílios, equipamentos e ambientes por detergentes neutros sendo o enxágüe final feito com solução de hipoclorito de sódio a 200 ppm.

A seguir estão relacionados alguns dos ambientes e utensílios utilizados nesse controle, de acordo com SILVA Jr. (1997).

12.1- Câmaras de congelados

Limpeza diária.

- Remoção e lavagem dos estrados sujos.
- Higienização do piso.

Limpeza mensal.

- Remoção dos produtos.
- Lavagem de paredes, prateleiras, estrados e piso com detergente neutro.
- Jateamento com lava-jato com água quente.
- Enxágüe com solução de hipoclorito de sódio.

12.2 - Evaporadores

Limpeza bimestral: raspagem e pintura;

Esta atividade deverá ser agendada com o setor de manutenção.

12.3 - Caixas de polietileno (Monoblocos)

Limpeza diária:

- Higienização.

Limpeza semanal:

- Desencrustação de sujidades mais pesadas com solução desencrustante.
- Enxágüe com solução de hipoclorito de sódio.

Observações: as caixas devem ser transportadas e armazenadas de forma a não permitir a recontaminação, ou seja, colocá-las sempre sobre estrados e transportá-las sempre em carrinho plataforma devidamente higienizado.

12.4 - Estrados

Limpeza diária

- Sempre que limpar as câmaras ou quando estiver sujo, retirar os estrados.
- Higienização.
- Limpeza semanal
- Desencrustação de sujidades mais pesadas com solução desencrustante;
- Enxágüe com solução de hipoclorito de sódio

12.5 - Carros -Prateleiras, Carro-Rodízio e Carro - Plataforma.

Receberão os mesmos cuidados que a higienização dos contedores em polietileno (monoblocos).

13 - SISTEMA DE APPCC (HACCP):

O sistema de APPCC surgiu com o desenvolvimento do Programa Espacial Americano, a partir do final da década de 50, quando tiveram início os vôos tripulados. Dada à necessidade de garantir alimentos que não apresentassem riscos à saúde dos astronautas, os órgãos e empresas envolvidos no Projeto Espacial introduziram o conceito de HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point), dando origem a um sistema para garantir a segurança praticamente total aos alimentos, sem a dependência exclusiva de amostragens e de análises dos produtos finais. A partir daí, o sistema consolidou-se cada vez mais entre as indústrias americanas até que, no início da década de 80, passou a ser recomendado pela National Academy of Science dos EUA, tendo sido posteriormente referendado pela Comissão Codex Alimentarius que, em 1993, reconheceu a importância do Sistema e passou a recomendar a sua aplicação nas indústrias de alimentos (SILVA, Jr.1997).

Hoje, o Sistema HACCP constitui-se na ferramenta mais eficaz para garantir a produção de alimentos seguros à saúde dos consumidores, revelando-se como sistema lógico, prático, sistemático, econômico e dinâmico para garantir essa segurança.

No Brasil, o Sistema HACCP passou a ser denominado oficialmente de Sistema APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle), fazendo já parte de diversos documentos oficiais que tratam dos aspectos ligados à Legislação e à Vigilância Sanitária de Alimentos. Dentre os documentos oficiais citados, destacam-se a Portaria n. ° 1428/93 do Ministério da Saúde (M. S) e a Portaria n. ° 46/98 do Ministério da Agricultura e do Abastecimento. (M.A.A)

No estágio foi importante acompanhar a aplicação do sistema de APPCC na indústria. Esse sistema soluciona e facilita o andamento da produção, fazendo que a sanidade do produto seja garantida. (ANEXO 9)

13.1 - Vantagens do Sistema APPCC:

As seguintes vantagens do sistema de APPCC estão relacionadas de acordo com o Centro de Excelência em Laticínios:

- Contribui para a redução de custos, não só por evitar análises do tipo "aceita/rejeita", mas também por diminuir substancialmente a destruição ou reprocessamento de produtos, o que corresponde a um aumento de produtividade com qualidade e segurança.
- Por ser racional, contínuo e dinâmico, torna-se também mais econômico, já que os recursos concentram-se nos principais problemas e nas medidas preventivas associadas.
- Contribui para a consolidação da imagem e da credibilidade da empresa junto aos clientes, o que aumenta sua competitividade tanto no mercado interno como no externo.
- Existe também um ganho institucional: a auto-estima e a importância do trabalho em equipe para os funcionários da empresa, visto que as pessoas envolvidas passam a ter consciência do que fazem e por que fazem, ganhando autoconfiança e satisfação por produzirem alimentos com alto nível de segurança.
- Como se não bastassem essas vantagens, existe ainda o aspecto legal que envolve a implantação do Sistema APPCC nas empresas, ou seja, as Legislações Sanitárias de todos os países estão se modificando para, mais cedo ou mais tarde, tornar o APPCC obrigatório a toda empresa processadora de alimentos.

BIBLIOGRAFIA:

CENTRO EM EXCELÊNCIA DE LATICÍNIOS (<http://www.cel.org.br>), acesso: 20 de Junho de 2003

Jornal do Comércio. (<http://www.mercadodapesca.com.br>) acesso: 19 de Abril de 2003.

Manual da Sudamar, Defeitos do Camarão “Head-on”, outubro de 2002.

Ministério da Agricultura e Abastecimento (<http://www.mercadodapesca.com.br>)
Acesso: 20 de Junho de 2003.

SILVA-Jr, E.A., 1997. Manual de Controle de Higiene sanitária em alimentos, 2ª. Edição.

Ficha de Análise Durante a Despesca



SM Trading Indústria e Comércio Ltda
Av Santos Dumont 3060 - sala 608
Fortaleza - Ceará - Brasil CEP: 60151-161
Tel: 85 486 2072 Fax: 85 4862079

Fazenda: _____
Data da Desp.: _____
Hora de Início: _____
Hora de Término: _____

Hora: _____
Descrição de Defeitos:

Deteriorado:
Membrana Partida:
Hepat. Arrebentado:
Cabeça Caída:
Cabeça Vermelha:
Necrose Leve:
Necrose Forte:
Mole:
Blando:
Total:
Defeitos Totais:

1° Amostra	
Quantidade	%

2° Amostra	
Quantidade	%

3° Amostra	
Quantidade	%

4° Amostra	
Quantidade	%

Cor:	
Sabor:	
Odor:	
Hepatopâncreas Estourado	

Inspetor SM Trading

Inspetor Fazenda



Universidade Federal do Ceará
Centro de Ciências Agrárias
Departamento de Engenharia de Pesca
Laboratório de Recursos Aquáticos - LARAq
Unidade de Microbiologia

EXAME BACTERIOLÓGICO

Requisitante	SM TRANDING INDUSTRIA E COMERCIO LTDA
Endereço	Av. Santos Dumont 5060 Sala 621
Produto	Camarão inteiro congelado Lote: 190/03 Tipo: 60/70
Data	11/06/2003
Marca	SM TRANDING
Local de beneficiamento	Celpex (For - Fazenda Cajucoco)
S.L.P.	984

	RESULTADO:	Padrão Microbiológico
	NMP/Col	Port. 12 de 01 de 2001
Coliformes Totais	$4,3 \times 10^7$ Col/g	10^3 /g
Coliformes Fecais	Aus/Col/g/45°C	10^2 /g
Contagem de bactérias mesófilas em Placas	$1,31 \times 10^3$ UFC/g	10^6 /g
<i>Salmonella</i> sp.	Aus 25 g	Ausente 25/g
<i>Staphylococcus aureus</i>	Estaf. coag. negativa	10^3 /g
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	$< 3 \times 10^3$ UFC/g	4×10^2 /g
<i>Vibrio cholerae</i> O ₁	Ausente 25 g (NAG)	Ausente 25/g

- Padrão microbiológico para pescado e produto de pesca da Divisão Nacional de Vigilância Sanitária de Alimentos (DINAL) da Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária, Portaria N° 12 de janeiro de 2001
- As amostras enviadas ao laboratório de inteira responsabilidade do requisitante

Fortaleza, 25 de junho de 2003

Maryashi Djam
Prof. Dr. Maryashi Djam
Unidade de Microbiologia



ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL - SDR
UNIDADE DE LABORATÓRIO ANIMAL - UNILAN
CONVÊNIO SDR/MA/EMATERCE

Nº DO EXAME: 00042002

PROPRIETÁRIO (A): S M TRADING

ENDEREÇO: Av Santos Dumont, 30607 Aldeota Fortaleza CE.

MATERIAL: Carneiro inteiro congelado


DATA DA ENTRADA: 27/03/03 LOTE: 137 TIPO: 5000

NATUREZA DO EXAME: Microbiológico

RESULTADO MICROBIOLÓGICO:

Contagem de Coliformes totais	$4,10 \times 10^3$ col/1g
Contagem Global	$2,0 \times 10^2$ col/g
Contagem de <i>Staphylococcus aureus</i>	$3,10 \times 10^1$ col/g
Pesquisa de <i>Salmonella</i>	Neg. 25g

Fortaleza, 02 de 03


Manoel B. Vinícius
Médico Veterinário
CRMV-CE 000484 UNILAN

UNIDADE DE LABORATÓRIO ANIMAL - UNILAN
R. Santos Dumont, 30607 - Aldeota - Fortaleza-CE - CEP: 61060-000

CELPEX

Indústria do Peixe

ANÁLISE DE SO₂ RESIDUALMARCA: SUPREME BRAND FARM WHITE DATA: __/__/PRODUTO: CAUDA DE LAGOSTA CONGELADA COMPESCAL BRAND OCEAN PINK LOTE: __/__/ CAMARÃO INTEIRO CONGELADO PEROLA BRAND CAMARÃO SEM CABEÇA CONGELADO XCELLENTMÉTODO: "SULFIT TEST" (FITA COMPARATIVA DE CORES) MONNIER WILLIAM "SULFIT-TEST (Iodométrico) - MERCK "QUICK TEST"

OBSERVAÇÕES:

PESO DA AMOSTRA(g)			VOL. IODO - TITULAÇÃO(ml)			SO ₂ RESIDUAL (ppm)			MÉDIA (ppm)	AÇÃO CORRETIVA
1	2	3	1	2	3	1	2	3		<input type="checkbox"/> LAVAGEM DO PRODUTO
										<input type="checkbox"/> REPETIÇÃO DE ANÁLISE
										<input type="checkbox"/> SEPARAÇÃO DO LOTE
										<input type="checkbox"/> REJEIÇÃO DO LOTE
										<input type="checkbox"/> LOTE SATISFATÓRIO

FEITO POR: _____

CONTROLE DE QUALIDADE: _____

Análise de Controle de Qualidade



SM Trading Indústria e Comércio Ltda
 Av Santos Domento 3060 - sala 608
 Fortaleza - Ceará - Brasil CEP: 60151-161
 Tel: 85 486 2072 Fax: 85 4862079

Fazenda:	Marca:	Head-on
Data do Benf.:	Peso da Caixa:	
Quantidade:	Mercado:	Head-less
Nota Fiscal:	Lote:	

Tipo	Peso Líquido	Contagem Total	Contagem Kg / Lbs	Cabeça caída Corbata	Cab. Vermelha 1º Segmento	Necrose Leve	Necrose Forte	Mole	Blando	Unifor.	Defeitos Totais

Obs.



CONTROLE DIÁRIO DE BALANÇAS

DATA: _____

TURNO: _____

BALANÇA	MARCA	PESO PADRÃO	PESO REALIZADO	DIFERENÇA

OBSERVAÇÕES:

PRODUÇÃO

CONTROLE DE QUALIDADE



CONTROLE DAS TEMPERATURAS (°C) DAS UNIDADES DE FRIO DO ESTABELECIMENTO

MÊS/ANO: _____

DIA: _____

HORA	CONGELAMENTO TÚNEL			ESTOCAGEM PRODUTO ACABADO			HORA	CONGELAMENTO TÚNEL			ESTOCAGEM PRODUTO ACABADO		
	Nº 01	Nº 02	Nº 03	Nº 01	Nº 02	Nº 03		Nº 01	Nº 02	Nº 03	Nº 01	Nº 02	Nº 03
ENCARREGADO TÉCNICO:				AÇÃO CORRETIVA:				REVISADO POR CQ					
								DATA: ____ / ____ / ____					



RELATÓRIO DE INSPEÇÃO SANITÁRIA

CONDIÇÕES DE SANEAMENTO	AVALIAÇÃO SANITÁRIA		
	SATISFAZ	NÃO SATISFAZ	HORÁRIO
ANTES DO INÍCIO DAS OPERAÇÕES			
1. Superfícies de contato com os alimentos limpas e desinfetadas antes de começar			
2. Os resíduos de produtos são removidos dos equipamentos durante os intervalos de trabalho			
3. Os equipamentos não apresentam condições de lubrificantes que podem contaminar os produtos			
4. Concentração de cloro para desinfetar os equipamentos (ppm)			
5. Concentração de cloro na água de abastecimento (ppm)			
6. Banheiros limpos e prontas para uso			
7. Banheiro contém sabão líquido, papel sanitário, papel toalha ou absorção adequada			
8. Banheiro possui material de higienização			
9. Sistema de ventilação e climatização			
10. Embalagens protegidas da contaminação			
11. Utens disponível, limpo e protegido			
12. Disposição de manuseios, bandejas, tesouras, facas limpas			
13. Esterilizador em funcionamento			
14. Pessoal devidamente uniformizado			
15. Condições de água de beber			
16. Sistema de controle de insetos, pragas e animais			
17. Lâmpadas protegidas			
18. Produtos tóxicos identificados e devidamente protegidos / estocados			
19. Pisos e paredes limpas e conservadas			
20. Canaliza de escoamento em perfeito funcionamento			
21. Área de circulação organizada e limpa			
22. Gabinete de higienização em perfeito funcionamento e com disponibilidade de águas desinfetadas			
23. Documentos de saúde dos operários em dia			
24. Sistemas de frio das instalações frigoríficas com temperaturas adequadas			
25. Disponibilidade de estoque de aditivos, ingredientes e produtos de higienização			
26. Contaminação cruzada			
27. Corrimão de ar em funcionamento			
28. Produtos protegidos de sapatas do piso e de contaminações			
29. Produto cru separado dos cozidos			
A CADA 4 HORAS DURANTE O PROCESSAMENTO	SATISFAZ	NÃO SATISFAZ	HORÁRIO
A) Os aventais e luvas dos empregados são lavados antes de serem reutilizados			
B) Os resíduos são removidos do piso			
C) As superfícies de contato dos equipamentos são higienizadas e limpas			
D) Os desinfetantes e água sendo preparados nas concentrações corretas			
E) Pessoal devidamente uniformizado e limpo			
A CADA 4 HORAS - PROCES. PRODUTOS COZIDOS	SATISFAZ	NÃO SATISFAZ	HORÁRIO
A) Superfícies de contato e utensílios limpas e desinfetadas			
B) Produto cru separado do cozido			
AO FINAL DAS OPERAÇÕES DO DIA	SATISFAZ	NÃO SATISFAZ	HORÁRIO
A) Aventais e luvas são lavados e desinfetados			
B) Os resíduos são removidos			
C) As superfícies dos equipamentos e utensílios são higienizados			
D) Os serviços sanitários são limpos e desinfetados			
E) Ocorre a substituição de uniforme de pessoal			
F) O vestiário são limpos			
G) As bandejas, facas, tesouras e outros utensílios são higienizados e guardados / protegidos			

Observações: _____

Assinatura: _____

Responsável pelo setor: _____

Revisado por: _____ Data: _____