SDA / Órgão: DIPOA

PORTARIA Nº 46, DE 10 DE FEVEREIRO DE 1998

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
GABINETE DO MINISTRO PORTARIA Nº 46, DE 10 DE FEVEREIRO DE 1998

O MINISTRO DE ESTADO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 87, Parágrafo único, inciso II, da Constituição Federal, tendo em vista o Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária dos Produtos de Origem Animal, aprovado pelo Decreto n□ 30.691, de 29 de março de 1952, e

Considerando a necessidade de adequação das atividades do Serviço de Inspeção Federal - SIF aos modernos procedimentos adotados no controle higiênico-sanitário das matérias-primas e dos produtos de origem animal;

Considerando a necessidade de atendimento aos compromissos internacionais assumidos no âmbito da Organização Mundial de Comércio e conseqüentes disposições do Codex Alimentarius, assim como no do MERCOSUL, resolve:

Art. 1□ Instituir o SISTEMA DE ANÁLISE DE PERIGOS E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE - APPCC a ser implantado, gradativamente, nas indústrias de produtos de origem animal sob o regime do Serviço de Inspeção Federal - SIF, de acordo com o MANUAL GENÉRICO DE PROCEDIMENTOS, anexo à presente Portaria.

§ 1□ Na implantação do Sistema APPCC, o Serviço de Inspeção Federal - SIF obedecerá um cronograma especialmente preparado e adotará os manuais específicos por produto e o de auditoria do Sistema.

§ 2□ Os manuais específicos por produto e o de auditoria do Sistema APPCC serão submetidos à consulta pública com o objetivo de receber sugestões por parte de interessados, antes de serem aprovados pela Secretaria de Defesa Agropecuária - DAS.

Art. 2□ Incumbir a SDA de instituir Comitês Técnicos com a finalidade de coordenar e orientar à execução das atividades de implantação do Sistema APPCC nos estabelecimentos de carne, leite, ovos, mel e produtos derivados, ficando convalidados os Comitês Técnicos Intersetoriais - CTI, anteriormente instituídos nos estabelecimentos de pescado e derivados.

Art. 3□ Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

ARLINDO PORTO

MANUAL GENÉRICO DE PROCEDIMENTOS PARA APPCC EM INDÚSTRIAS DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO

SUMÁRIO

Introdução.....

Objetivos.....

Campo de Aplicação.....

Condições Gerais.....

Definições.....

Desenvolvimento das Etapas para a Elaboração e Implantação do Plano de APPCC.....

Aprovação do Plano de APPCC.....

Referências Bibliográficas.....

INTRODUÇÃO

Modernamente observa-se em todo o mundo um rápido desenvolvimento e aperfeiçoamento de novos meios e métodos de detecção de agentes de natureza biológica, química e física causadores de moléstias nos seres humanos e nos animais, passíveis de veiculação pelo consumo de alimentos, motivo de preocupação de entidades governamentais e internacionais voltadas à saúde pública.

Ao mesmo tempo, avolumam-se as perdas de alimentos e matérias-primas em decorrência de processos de deterioração de origem microbiológica, infestação por pragas e processamento industrial ineficaz, com severos prejuízos financeiros às indústrias de alimentos, à rede de distribuição e aos consumidores.

Face a este contexto, às novas exigências sanitárias e aos requisitos de qualidade, ditados tanto pelo mercado interno quanto pelos principais mercados internacionais, o governo brasileiro, juntamente com a iniciativa privada, vem desenvolvendo, desde 1991, a implantação em caráter experimental do Sistema de Prevenção e Controle, com base na Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle- APPCC, do inglês "HAZARD ANALYSIS AND CRITICAL CONTROL POINTS - HACCP". Este Sistema é uma abordagem científica e sistemática para o controle de processo, elaborado para prevenir a ocorrência de problemas, assegurando que os controles são aplicados em determinadas etapas no sistema de produção de alimentos, onde possam ocorrer perigos ou situações críticas.

Este Sistema, hoje adotado pelos principais mercados mundiais, basicamente assegura que os produtos industrializados:

a) sejam elaborados sem riscos à saúde pública;

b) apresentem padrões uniformes de identidade e qualidade;

c) atendam às legislações nacionais e internacionais, no que tange aos aspectos sanitários de qualidade e de integridade econômica.

Os sistemas tradicionais de Inspeção e Controle da Qualidade, face às necessidades de melhorarem seu desempenho quanto à eficiência, eficácia e relevância social na atividade de assegurar a qualidade dos alimentos, dentro de um sistema de gerenciamento da qualidade do processo industrial, passarão a utilizar como meio auxiliar este Sistema, que pela sua concepção e filosofia, além de assegurar os objetivos propostos, torna mais eficaz o Serviço de Inspeção Federal. Cabe destacar que o APPCC não é um Sistema de Inspeção.

Destaca-se também a exigência dos Estados Unidos e da União Européia, em seus conceitos de equivalência de sistemas de inspeção, da aplicação de programas com base no Sistema de APPCC. Nos Estados Unidos, o sistema foi tornado mandatório, a partir de Janeiro de 1997, para as indústrias cárneas com implementação gradativa.

Dessarte, além de tratar-se de um mecanismo de prevenção e controle que atinge o segmento de industrialização dos produtos de origem animal, sua implantação passa a ser imprescindível na reorientação dos programas nacionais da garantia da qualidade destes produtos para atendimento às exigências internacionais.

Este Manual pretende contribuir, de forma clara e objetiva, com as indústrias de produtos de origem animal de grande, médio e pequeno porte, visando propiciar os benefícios do sistema de APPCC, que entendemos sejam os seguintes:

a) conferir um caráter preventivo às operações do processo de industrialização;

b) orientar para uma atenção seletiva nos pontos críticos de controle;

c) sistematizar e documentar os pontos críticos;

d) garantir a produção de alimentos seguros;

e) oferecer oportunidade de incrementar a produtividade e a competitividade.

O Ministério da Agricultura e do Abastecimento, através do Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal, dispõe-se a orientar o planejamento e a implantação de planos de APPCC nas empresas que industrializam produtos de origem animal sob Inspeção Federal.

OBJETIVOS

O objetivo deste Manual é fornecer às indústrias sob Inspeção Federal as diretrizes básicas para apresentação, implantação, manutenção e verificação do Plano de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle -APPCC, assegurando que os produtos:

a) sejam elaborados sem perigos à Saúde Pública;

b) tenham padrões uniformes de identidade e qualidade;

c) atendam às legislações nacionais e internacionais sob os aspectos sanitários de qualidade e de integridade econômica;

d) sejam elaborados sem perdas de matérias-primas;

e) sejam mais competitivos nos mercados nacional e internacional.

CAMPO DE APLICAÇÃO

Este Manual, elaborado de acordo com os princípios do Sistema APPCC, aplica-se aos estabelecimentos de produtos de origem animal que realizam o comércio interestadual e/ou internacional.

A inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal tem seus fundamentos técnico-científicos e jurídicos, procedimentos e mandamentos administrativos inseridos em lei específica, mais precisamente Lei 1283, de 18/12/50 (D.O.U. de 19/12/50).

Esta lei, por sua vez, dá lastro aos Decretos 30.691, de 20/3/52 e 1255, de 25/6/62, o primeiro, aprovando o Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA) e o segundo, alterando-o.

Mais recentemente, a Lei 7889, de 23/11/89 (D.O.U. de 24/11/89), além de disciplinar as sanções relativas às infrações à legislação dos produtos de origem animal, veio redefinir as áreas de competência da União, dos Estados e dos Municípios na fiscalização dos produtos em tela.

Conforme dispõem estas leis, a União, mais especificamente, o Ministério da Agricultura, através do seu órgão especializado (DIPOA), tem a competência da inspeção industrial e sanitária dos produtos de origem animal nos estabelecimentos que realizam o comércio interestadual e internacional, enquanto que, para os estabelecimentos que realizam o comércio intermunicipal e municipal, a competência dessa inspeção é, respectivamente, das unidades da Federação e dos Municípios.

CONDIÇÕES GERAIS

Para a implantação do Sistema de APPCC na indústria sob inspeção federal, alguns requisitos são básicos:

Sensibilização para a Qualidade

O dirigente da empresa deve estar sensibilizado para os benefícios e dificuldades relativos às mudanças de comportamento necessárias ao sucesso, na adoção da gestão pela qualidade em sua empresa.

Comprometimento da Direção da Empresa com o Plano

Para que o Sistema de APPCC tenha sucesso, a Direção da empresa deve estar comprometida com o plano. Esse comprometimento implica conhecimento dos custos e benefícios, decorrentes da implantação do mesmo, incluindo também a necessidade de investimento na educação e na capacitação do corpo funcional com relação ao Sistema de APPCC.

Capacitação

Implica na elaboração de um programa de educação e treinamento nos princípios de APPCC, envolvendo todo o pessoal responsável, direta e indiretamente, pelo desenvolvimento, implantação e verificação (Auditoria Interna do Programa).

Implantação e Execução

A empresa deve fornecer as condições previstas neste Manual para que o Sistema de APPCC seja implantado e cumprido. Os procedimentos de controle da qualidade, baseados no APPCC, devem ser específicos para cada indústria e cada produto.

Responsabilidade

É de responsabilidade da Direção-Geral e do nível gerencial das empresas assegurar que todo o corpo funcional esteja conscientizado da importância da execução das atividades do Programa ou Plano de APPCC.

DEFINIÇÕES

Sistema APPCC

É um sistema de análise que identifica perigos específicos e medidas preventivas para seu controle, objetivando a segurança do alimento, e contempla para a aplicação, nas indústrias sob SIF, também os aspectos de garantia da qualidade e integridade econômica.

Baseia-se na prevenção, eliminação ou redução dos perigos em todas as etapas da cadeia produtiva.

Constitui-se de sete princípios básicos, a saber:

1. identificação do perigo;

2. identificação do ponto crítico;

3. estabelecimento do limite crítico;

4. monitorização;

5. ações corretivas;

6. procedimentos de verificação;

7. registros de resultados.

Perigo

Causas potenciais de danos inaceitáveis que possam tornar um alimento impróprio ao consumo e afetar a saúde do consumidor, ocasionar a perda da qualidade e da integridade econômica dos produtos. Genericamente, o perigo é qualquer uma das seguintes situações:

- presença inaceitável de contaminantes biológicos, químicos ou físicos na matéria-prima ou nos produtos semi-acabados ou acabados;

- crescimento ou sobrevivência inaceitável de microrganismos patogênicos e a formação inaceitável de substâncias químicas em produtos acabados ou semi-acabados, na linha de produção ou no ambiente;

- contaminação ou recontaminação inaceitável de produtos semi-acabados ou acabados por microrganismos, substâncias químicas ou materiais estranhos;

- não conformidade com o Padrão de Identidade e Qualidade (PIQ) ou Regulamento Técnico estabelecido para cada produto.

Risco

É a probabilidade de ocorrência de um perigo à saúde pública, de perda da qualidade de um produto ou alimento ou de sua integridade econômica.

Análise de Risco

Consiste na avaliação sistemática de todas as etapas envolvidas na produção de um alimento específico, desde a obtenção das matérias-primas até o uso pelo consumidor final, visando estimar a probabilidade da ocorrência dos perigos, levando-se também em consideração como o produto será consumido.

Ponto de Controle

Qualquer ponto, operação, procedimento ou etapa do processo de fabricação ou preparação do produto que permite controle de perigos.

Ponto de Controle Crítico (PCC)

Qualquer ponto, operação, procedimento ou etapa do processo de fabricação ou preparação do produto, onde se aplicam medidas preventivas de controle sobre um ou mais fatores, com o objetivo de prevenir, reduzir a limites aceitáveis ou eliminar os perigos para a saúde, a perda da qualidade e a fraude econômica.

Limite Crítico

Valor ou atributo estabelecido, que não deve ser excedido, no controle do ponto crítico.

Desvio

Falha no cumprimento ou não atendimento de limite crítico, denotando este estar sub ou sobrepassado.

Medida Preventiva

Procedimentos ou fatores empregados nas etapas ou processos de produção que visam controlar um perigo à saúde, de perda da qualidade de um produto ou alimento ou de sua integridade econômica.

Monitorização

Seqüência planejada de observações ou medições devidamente registradas para avaliar se um PCC está sob controle.

Ações Corretivas

Ações a serem adotadas quando um limite crítico é excedido.

Verificação

Uso de métodos, procedimentos ou testes, executados sistematicamente pela empresa, para assegurar a efetividade do programa de garantia da qualidade com base no sistema de APPCC aprovado.

Plano APPCC

Documento escrito que descreve os procedimentos e os compromissos a serem assumidos pela indústria de produtos de origem animal, através do programa de controle de qualidade dinâmico, fundamentado nos princípios do Sistema APPCC.

Leiaute (*Lay-out*)

Distribuição física de elementos num determinado espaço, dentro de um ambiente industrial.

Diagrama Operacional

É uma representação gráfica de todas as etapas operacionais, em seqüência ordenada, na elaboração de cada produto.

Fluxograma da Produção

É a esquematização seqüencial e o memorial descritivo detalhando as etapas do processo de elaboração do produto.

Organograma

É uma representação gráfica ou diagrama que mostra as relações funcionais entre os diversos setores da empresa.

Árvore decisória para identificação do PCC

Seqüência lógica de questões para determinar se a etapa do processo é um PCC.

Garantia da Qualidade

Todas as ações planejadas e sistemáticas necessárias para prover a confiabilidade adequada de que um produto atenda aos padrões de identidade e qualidade específicos e aos requisitos estabelecidos no sistema de APPCC.

Controle da Qualidade

Consiste nas técnicas operacionais e ações de controle realizadas em todas as etapas da cadeia produtiva, visando assegurar a qualidade do produto final.

Lote

Uma coleção de unidades específicas de uma matéria-prima ou produto com características uniformes de qualidade, tamanho, tipo e estilo, tão uniformemente quanto possível, identificado de forma comum e única, sempre produzido durante um ciclo de fabricação ou não mais de um período de produção.

Limite de Segurança (ou operacional)

Valor ou atributo mais estreito ou restrito que o limite crítico e que é parâmetro utilizado para reduzir o risco.

DESENVOLVIMENTO DAS ETAPAS PARA ELABORAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO PLANO DE APPCC

O Plano APPCC é desenvolvido por meio de uma seqüência lógica de etapas, assim distribuídas:

1ª ETAPA - Formação da Equipe

2ª ETAPA - Identificação da Empresa

3ª ETAPA - Avaliação dos Pré-requisitos

4ª ETAPA - Programa de Capacitação Técnica

5ª ETAPA - Seqüência lógica de Aplicação dos Princípios do APPCC

6ª ETAPA - Encaminhamento da Documentação para Avaliação pelo DIPOA

7ª ETAPA - Aprovação, Implantação e Validação do Plano APPCC

DESENVOLVIMENTO DAS ETAPAS PARA A ELABORAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO PLANO DE APPCC

1ª ETAPA - Formação da Equipe responsável pela elaboração e implantação do Plano de APPCC

Dentro de um estabelecimento industrial, o primeiro passo para desenvolver um plano de APPCC é a organização de uma equipe responsável pela sua elaboração e implantação. A referida equipe deve ser constituída de pessoal que esteja familiarizado com os produtos, seus métodos de elaboração e com o estabelecimento produtor. Essa equipe deve ser selecionada cuidadosamente. Seus possíveis integrantes podem incluir: gerente, microbiologistas, compradores, técnicos especializados, capatazes, chefes de seções específicas e operários, coordenados por um responsável técnico do controle da qualidade, devidamente capacitado em APPCC.

Deve-se ressaltar, ainda, que os integrantes da equipe devem ser pessoas com grande poder de convencimento, liderança e capacidade de multiplicação dos conhecimentos obtidos e formadores de opinião, de modo a possibilitar a penetração dos conceitos contidos no programa nos diversos setores do estabelecimento industrial e a facilitar a sensibilização de todo o corpo funcional para a importância desse plano.

2ª ETAPA - Identificação da Empresa

A - Identificação Completa da Empresa

Na apresentação do plano APPCC deverão constar as seguintes informações:

- Nome da empresa responsável (razão social);

- endereço completo (localização, CEP, fone, fax, telex, caixa postal);

- nº de registro no SIF;

- categoria do estabelecimento;

- relacionar produtos elaborados;

- destino da produção:

- mercado nacional;
- mercado internacional (países importadores).

B - Organograma da Empresa
A organização do estabelecimento industrial deverá ser apresentada em forma de diagrama, com indicação dos setores que efetivamente participam do desenvolvimento, implantação e manutenção do Plano de APPCC. Na elaboração do organograma, o posicionamento do Setor de Garantia da Qualidade deverá estar diretamente ligado à Direção-Geral da Empresa.

- **Definição das funções e atribuições dos membros integrantes do organograma**

Na implantação de um plano de APPCC, a clara definição das funções e atribuições dos responsáveis pela elaboração, implantação, acompanhamento e revisão do programa é de fundamental importância, como apresentado a seguir:

- **Direção Geral**

Responsável da empresa, que deve estar comprometido com a implantação do plano de APPCC, analisando-o e revisando-o sistematicamente, em conjunto com o pessoal de nível gerencial.

- **Pessoal de nível gerencial**

Responsável pelo gerenciamento dos diversos processos da empresa, incluindo produção, compras, vendas e garantia da qualidade, participando da revisão periódica do plano junto à Direção Geral.

Responsável pela implantação do Plano de APPCC

Subordinado diretamente à Direção-Geral, que deve elaborar, implantar, acompanhar, verificar e melhorar continuamente o processo.
É muito importante ressaltar ainda que, na implantação do Plano de APPCC, é fundamental a participação e o envolvimento de todas as pessoas dos diferentes setores da empresa no desenvolvimento do programa. A integração dos setores e a conscientização das pessoas quanto à sua importância é essencial para o sucesso do mesmo.
Visando assegurar a eficiência do Plano, algumas exigências são necessárias:

a) Relativas ao técnico:
b)
- estar motivado para a importância do Plano de APPCC e totalmente comprometido com seus resultados, evidenciados no desempenho de suas funções e atribuições durante a execução de todo o processo;
- possuir experiência comprovada no setor industrial de laticínios e demonstrar conhecimento em conceituação do Plano de APPCC, tecnologia de processamento de produtos lácteos, procedimentos de higiene e sanitização, análise sensorial, noções básicas de microbiologia, métodos de avaliação físico-química e planos de amostragem;
- ter perfil multiplicador, de modo a repassar para outros participantes do corpo técnico todo o conhecimento obtido durante a fase de capacitação (3ª etapa);
- ter poder de decisão diante de todos os aspectos técnicos do plano;
- ser o elemento de contato direto para os assuntos referentes ao Plano junto à Direção-Geral da Empresa e ao Serviço de Inspeção Federal;
- ter formação universitária ou técnica compatível com o exercício dessas funções.

b. *Relativas à Empresa:*

- possibilitar total acesso do técnico à Direção-Geral e prover todo o apoio necessário para a execução de suas atividades;
- promover a capacitação do técnico, comprometendo-se em investir continuamente em treinamentos específicos para o desempenho de suas funções;
- promover eventos de sensibilização de modo a conscientizar o corpo funcional da importância da implantação e desenvolvimento do plano de APPCC.

3ª ETAPA - Avaliação dos Pré-requisitos para o Sistema APPCC

Nesta fase, a equipe de trabalho responsável pela elaboração do plano deverá realizar estudos visando analisar a situação do estabelecimento e traçar a estratégia para alcançar os objetivos finais.

Em verdade, estes pré-requisitos referem-se a aspectos que na maior parte já foram disciplinados pelo DIPOA ou estão em fase de disciplinamento e que, na prática, são controlados nos estabelecimentos sob inspeção federal. A inclusão neste Manual representa tão somente uma chamada com referência a sua importância dentro do Sistema APPCC.

Assim, os seguintes aspectos devem ser analisados:

1. Leiaute (*Lay-out*) do estabelecimento
O objetivo deste estudo é fazer um diagnóstico da estrutura física existente, sua adequabilidade aos processos dos produtos elaborados, identificando possíveis ocorrências de contaminações cruzadas.

1.1 Recepção
Neste item, a equipe de trabalho deve analisar possíveis alterações das matérias-primas em decorrência do tempo de espera para descarga e da infra-estrutura existente para o desenvolvimento dos trabalhos.

1.2 Estocagem da matéria-prima
No local de estocagem deve-se estudar não só a organização das matérias-primas e as facilidades da realização da inspeção visual, como também as possíveis flutuações de temperatura que possam acarretar prejuízos à qualidade.

1.3 Fase de preparação da matéria-prima
Entende-se por fase de preparação da matéria-prima qualquer etapa do processo industrial em que o produto sofra algum tipo de manipulação.
Nesta etapa, a equipe deve centralizar a atenção na temperatura ambiental, nas possíveis alterações sofridas pelas matérias-primas com relação ao tempo de espera nas diferentes fases tecnológicas da produção, nos equipamentos envolvidos e suas possíveis implicações com a qualidade higiênico-sanitária do produto final.

1.4 Localização dos setores de estocagem de embalagens, ingredientes e aditivos
Também, nestes setores, deve-se atentar para as possíveis alterações sofridas pelos produtos em decorrência de condições inadequadas de estocagem.

1.5 Setor de elaboração
O enfoque deve ser dirigido aos riscos de contaminações cruzadas entre matérias-primas e ingredientes destinados a elaboração de produtos com diferente microbiota. O tempo de retenção do produto em processo e a temperatura de manutenção são outros aspectos a serem considerados no controle do crescimento de microrganismos indesejáveis no produto final.

1.6 Setor de embalagem
A embalagem, em alguns casos, pode carrear microrganismos aos produtos elaborados, comprometendo a inocuidade dos mesmos. Também as implicações dos tipos de embalagens na vida de prateleira pretendida para os produtos e as condições de distribuição e exposição no varejo devem ser consideradas, assim como o tratamento a que estas embalagens são submetidas antes do uso.
A temperatura ambiente do setor de embalagem, por questão de conforto dos operários, nem sempre é aquela desejável à proteção dos produtos, propiciando, algumas vezes, o crescimento de microrganismos. Portanto, nesta situação, o curto tempo de retenção dos produtos nesta fase do processo é de suma importância para o controle de germes indesejáveis.

1.7 Estocagem do produto final
É importante considerar, durante a estocagem dos produtos, a compatibilidade dos mesmos com a temperatura de armazenamento recomendada para garantir a qualidade higiênico-sanitária desejável. Outro fator deste mesmo item diz respeito à possibilidade de contaminação cruzada.

1.8 Expedição
Pelas mesmas razões expostas no item 1.6, o trânsito do produto pela expedição deve ser tão rápida quanto possível, evitando-se assim que o mesmo sofra algum tipo de alteração. Da mesma forma, devem ser propiciadas facilidades operacionais visando agilizar o fluxo do produto pelo setor.

2. Manutenção das instalações
Além dos aspectos relacionados com a manutenção das instalações propriamente ditas e suas implicações na higiene ambiental, a natureza do material utilizado na construção de pisos, paredes e teto, considerando a eficiência dos procedimentos de limpeza e sanificação, deve receber especial atenção da equipe responsável pela elaboração e implantação do plano APPCC.

A distribuição dos equipamentos acessórios (redes de água, vapor e frio) na área industrial não deve estar disposta sobre equipamentos utilizados no processamento de alimentos para evitar possíveis fontes de contaminação, principalmente quando são utilizados equipamentos abertos na industrialização dos produtos.
A disposição da rede coletora de águas residuais também deve ser analisada, particularmente quanto à distância entre os ralos, à disposição dos equipamentos e ao fluxo dessas águas.

3. Equipamentos
A natureza dos equipamentos, as características das superfícies que entram em contato com os produtos, a possibilidade de transferência de odores aos alimentos, as facilidades de montagem e desmontagem com vistas aos procedimentos de limpeza, sanificação e as dificuldades para inspeção visual são aspectos a serem considerados visando à elaboração e implantação do plano APPCC.

4. Água de abastecimento
Um dos mais importantes aspectos envolvidos na produção de alimentos é, sem dúvida, a qualidade da água de abastecimento, além do controle da qualidade e quantidade do gelo utilizado. Os aspectos físico-químicos e a qualidade microbiológica, a origem da água utilizada, sua vazão (se for o caso) e a capacidade de estocagem devem ser analisadas com relação às necessidades dos diferentes processos industriais.

5. Saúde dos operários e hábitos higiênicos
Os manipuladores de alimentos são, muitas vezes, responsáveis pela veiculação aos alimentos de microrganismos causadores de enfermidades ao homem. As condições de saúde dessas pessoas, a higiene pessoal (roupas, cabelos, unhas, etc.) e os hábitos higiênicos (antes, durante e após os trabalhos, ao sair e ao retornar ao serviço, após a utilização de sanitários, antes e depois das refeições) são fatores que devem ser considerados com vistas à elaboração do plano. A educação sanitária deve ser voltada à manutenção de hábitos e atividades higiênicas, treinamento sistemático do pessoal e condições de saúde do pessoal.
Os operários devem ser examinados periodicamente por serviço médico e serem certificados como aptos a manipular alimentos.

6. Controle de insetos e roedores
É notório que insetos e roedores podem comprometer a higiene dos alimentos. Assim, o desenvolvimento de um programa de combate a insetos e roedores é outra medida preparatória à implementação do plano APPCC.
Deve constar do plano:
1. memorial descritivo do processo;
2. produtos químicos empregados e seus respectivos antídotos;
3. empresa responsável (no caso de terceiros) e responsabilidade técnica;
4. planta de situação do estabelecimento com identificação dos locais de colocação de produtos (área externa) e armadilhas (áreas internas);
5. modelos de relatórios de controles e providências.

7. Limpeza e sanificação
A elaboração de um programa de limpeza e sanificação envolve múltiplos fatores relacionados, não só com as instalações e equipamentos, mas também com o tipo de resíduo a ser removido, observadas as especificações e propriedades dos agentes de limpeza e sanificação, freqüência de aplicação e critérios utilizados na avaliação deste plano.
Deve constar do plano a relação dos produtos empregados com as respectivas autorizações de uso pelo DIPOA e, ainda, métodos de controle de limpeza de superfície.

8. Aferição dos instrumentos
A aferição periódica dos instrumentos de controle de temperatura, peso e outros parâmetros relacionados com os padrões de identidade e qualidade dos alimentos constitui-se em outro pré-requisito à implantação do plano APPCC.

9. Qualidade da matéria-prima e ingredientes
Na produção de alimentos, quando se pretende um produto de qualidade garantida, é necessário conhecer não somente a microbiota das matérias-primas e ingredientes envolvidos no processamento, mas também o grau de contaminação destes mesmos componentes.

10. Procedimentos de recolhimento do produto final
No estabelecimento industrial de produtos de origem animal devem existir formas para recolhimento do produto final no mercado de sua destinação, através de um setor ou responsável para assegurar o

cumprimento das ações necessárias, caso sejam detectados problemas para a saúde pública, perda de qualidade ou de integridade econômica após a distribuição dos produtos.
Nos programas de recolhimento, alguns requisitos são básicos, tais como:
a) a nomenclatura correta dos produtos;
b) as identificações corretas da data de fabricação, do prazo de validade e das condições de conservação dos produtos;
c) identificação do lote do produto comercializado, que pode ser de um dia ou do turno da produção, desde que seja obtido sob condições uniformes de controle a partir do recebimento da matéria-prima;
d) o controle dos canais de distribuição e comercialização;
e) controle dos registros que devem ser arquivados, ordenadamente, por um período de pelo menos dois anos, após vencido o prazo de validade do produto;
f) é recomendável que seja colocado na embalagem do produto o telefone para atendimento ao consumidor.

11. Procedimentos sobre reclamações dos consumidores e/ou importadores
A Empresa deve ter política e procedimentos para resolução das reclamações dos consumidores e/ou importadores sobre seus produtos. Deve ser mantido um registro de todas as reclamações e das ações tomadas pelo setor competente.
Deve haver previsão dos procedimentos para que, quando uma reclamação gerar dúvidas quanto ao sistema de garantia da qualidade, as atividades envolvidas no processo de elaboração do produto sejam revistas para aplicação de ações preventivas, corretivas e incrementação dos procedimentos de vigilância.

4ª ETAPA - Programa de Capacitação Técnica
Na implantação do plano de APPCC, a empresa deverá garantir condições para que todas as pessoas sejam capacitadas, facilitando a sua participação em treinamentos para a sua correta aplicação. A capacitação deve ser de forma contínua para propiciar atualização e reciclagem de todos os envolvidos.
O conteúdo programático dos treinamentos sobre o sistema de garantia da qualidade, fundamentados no sistema de APPCC para produtos de origem animal, deverá abranger preferencialmente:

a. sensibilização para a qualidade;
b. perigos para a saúde pública ocasionados pelo consumo de alimentos de origem animal;
c. deterioração de alimentos perecíveis;
d. *lay-out* operacional;
e. programas de higiene;
f. etapas de elaboração e implantação (parte teórica e exercícios práticos na indústria).

5ª ETAPA - Seqüência lógica de Aplicação dos Princípios do APPCC
Nesta etapa estão listados os doze passos que serão necessários à implantação da APPCC. Os passos de 6 a 12 referem-se aos sete princípios básicos do plano.
1º Passo - Reunir a Equipe APPCC, formada nos moldes apresentados na 1ª etapa;
2º Passo - Descrever o produto;
3º Passo - Identificar o uso pretendido e consumidor do produto;
4º Passo - Construir o diagrama operacional;
5º Passo - Verificar, na prática, a adequação do diagrama operacional;
6º Passo - Listar e identificar os perigos, analisar os riscos e considerar as medidas preventivas de controle (Princípio 1);
7º Passo - Identificar os PCCs e aplicar a árvore decisória (Princípio 2);
8º Passo - Estabelecer os limites críticos para cada PCC (Princípio 3);
9º Passo - Estabelecer o sistema de monitorização para cada PCC (Princípio 4);
10º Passo - Estabelecer as ações corretivas (Princípio 5);
11º Passo - Estabelecer os procedimentos de verificação (Princípio 6);
12º Passo - Providenciar a documentação e estabelecer os procedimentos de registro (Princípio 7).

DESCRIÇÃO DOS PASSOS:

1º Passo - Reunir a Equipe APPCC
A Equipe APPCC deverá ser reunida após sua capacitação técnica para definir todos os demais passos para a implantação do plano.

2º e 3º Passos - Descrição, identificação e uso pretendido do produto

Nestes passos deverão ser providenciadas todas as informações que servem para descrever, identificar o produto e o uso pretendido. Para isto serão utilizados os formulários cujos modelos estão nas FIGURAS 1 e 2.

4º e 5º Passos - Construção e verificação prática do diagrama operacional
O diagrama operacional de cada produto deverá conter todas as etapas do produto, de forma seqüencial, clara e simples.
Deverão acompanhar o diagrama todas as adições feitas antes, durante e após o processamento, bem como informações detalhadas de cada etapa do processo.
Uma vez estabelecido o diagrama operacional, deverá ser efetuada uma inspeção no local, verificando a concordância das operações descritas com o que foi representado. Isto irá assegurar que os principais passos do processo terão sido identificados e permitir ajustes quando necessários com base nas operações verdadeiramente observadas. O diagrama operacional poderá seguir os modelos das FIGURAS 3 (A, B, C e D).

6º Passo (Princípio 1) - Listar e identificar os perigos, analisar os riscos e considerar as medidas preventivas de controle
A análise dos riscos envolve a listagem e identificação dos perigos que podem ocorrer em toda cadeia produtiva, além das medidas preventivas de controle. Uma vez que devem ser considerados todos os aspectos da produção, desde a obtenção da matéria-prima até o produto final, será necessária uma análise para cada estabelecimento e para cada produto elaborado.
Todos os perigos identificados, associados a cada etapa do processo, devem ser listados e sua severidade avaliada (FIGURAS 4, 5 e 6). Os riscos devem ser analisados em relação à sua importância para a saúde pública (considerada a ligação epidemiológica do produto em análise com enfermidades transmitidas por alimentos - ETAs), à perda da qualidade de um produto ou alimento e à sua integridade econômica. As medidas preventivas para controlar os perigos identificados devem ser listadas.
Para a elaboração de um produto de qualidade, é fundamental que os riscos analisados possam ser prevenidos, reduzidos a níveis aceitáveis ou eliminados.
Na análise dos riscos, a equipe responsável pela elaboração e implantação do Plano APPCC deve considerar os seguintes pontos:
- Leiaute (*lay-out*) do estabelecimento industrial para estudo do fluxo de produção, possibilidade de contaminação cruzada, etc.;
- Formulação: matérias-primas e ingredientes utilizados;
- Técnica de elaboração: práticas de manipulação, programa de higiene;
- Hábitos do consumidor: uso que se espera do produto, baseado na utilização normal pelo consumidor final;
- Consumidor: pode ser o público alvo em geral ou um segmento particular da população (crianças, adultos, idosos, enfermos, estabelecimentos industriais e comerciais, etc.).
Para a análise de riscos, alguns exemplos de perigos podem ser citados:
a) para a saúde pública:
- microrganismos patogênicos ou produtores de toxinas (*Salmonella sp, Staphylococcus aureus, E. coli, Bacillus cereus, , Listeria sp, Clostridium sp*, etc.);
- matérias estranhas (fragmentos de vidro, metais, madeira, plástico, etc.);
- resíduos orgânicos e inorgânicos: antibióticos, quimioterápicos, metais pesados, praguicidas, etc.
b) para a perda da qualidade:
- deterioração, rancidez, partículas queimadas.
c) para a integridade econômica:
- adição de água, soro, leitelho, etc;
- supressão de um ou mais elementos e/ou substituição/adição de outros. Visando ao aumento de volume ou de peso, em detrimento de sua composição normal ou do valor nutritivo intrínseco.

7º Passo (Princípio 2) - Identificar os PCCs e aplicar a árvore decisória
A análise dos perigos consiste em fazer uma série de perguntas para cada etapa de elaboração do produto, usando como referência o diagrama da árvore decisória para identificação do ponto crítico (FIGURA 7). As perguntas são respondidas em seqüência e formuladas para cada etapa do processo de elaboração.
O primeiro procedimento relacionado com a identificação dos pontos críticos é a elaboração do diagrama operacional do produto, conforme as determinações constantes nos passos de números 4 e 5.
No diagrama operacional do produto serão identificados os pontos onde os perigos devem ser prevenidos, reduzidos ao mínimo ou eliminados (FIGURA 8), pois qualquer perda de controle pode resultar em perigo à saúde pública, perda da qualidade ou quebra da integridade econômica.
A correta identificação de cada PCC pode ser obtida com o auxílio dos formulários cujos modelos são apresentados nas FIGURAS 9 (A e B). A seqüência de passos culmina com a numeração do ponto crítico.

Os perigos que não podem ser controlados no estabelecimento devem ser listados e identificados conforme o modelo da FIGURA 10.

8º Passo (Princípio 3) - Estabelecer os limites críticos para cada PCC
Os limites críticos são os valores que separam os produtos aceitáveis dos inaceitáveis, podendo ser qualitativos ou quantitativos. Como exemplos podem ser citados:
a) tempo; h) concentração salina;
b) temperatura; i) cloro residual livre;
c) pressão; j) viscosidade;
d) pH; l) preservativos;
e) umidade; m) textura;
f) atividade de água; n) aroma;
g) acidez titulável; o) peso líquido.
O estabelecimento desses limites deverá ser baseado no conhecimento disponível em fontes, tais como:
a) Regulamentos e legislação;
b) Literatura científica;
c) Dados de pesquisa oficialmente reconhecidos;
d) Referências de especialistas de indústrias, universidades ou instituições reconhecidas;
e) Experiências práticas com embasamento científico;
f) Normas internas de cada empresa, desde que atendam aos limites estabelecidos na legislação.

9º Passo (Princípio 4) - Estabelecer o sistema de monitorização para cada PCC
A monitorização deve ser capaz de detectar qualquer desvio do processo (perda de controle) com tempo suficiente para que as medidas corretivas possam ser adotadas antes da distribuição do produto.
Os principais tipos de monitorização são: observação contínua, avaliação sensorial, determinação de propriedades físicas, químicas e microbiológicas, sendo necessário estabelecer a freqüência e o plano de amostragem que será seguido.
A monitorização é aplicada por meio de observação, análises laboratoriais ou utilização de instrumentos de medida. Os métodos analíticos devem ser continuamente validados e os instrumentos aferidos e calibrados.
Os procedimentos de monitorização devem identificar:
a) o que será monitorado;
b) como os limites críticos e as medidas preventivas podem ser monitoradas;
c) com que freqüência a monitorização será realizada;
d) quem irá monitorar;
e) plano de amostragem (específico por cada categoria de alimento).
O responsável pela monitorização deve:
a) ser consciente da importância de sua função;
b) dominar a aplicação de técnicas e métodos;
c) registrar precisamente as informações nos formulários específicos.
Depois de estabelecidos os métodos de monitorização, a equipe de trabalho deve elaborar formulários de registros das observações, bem como tabelas ou gráficos para registros dos valores observados. Estes registros devem estar disponíveis para a verificação interna e para o Serviço de Inspeção Federal.

10º Passo (Princípio 5) - Estabelecer as ações corretivas
Quando se constatar um desvio nos limites críticos estabelecidos, serão imediatamente executadas as ações corretivas para colocar o PCC novamente sob controle.
As ações corretivas devem ser específicas e suficientes para a eliminação do perigo após a sua aplicação.
Dependendo do produto que está sendo elaborado, as ações corretivas podem ser, por exemplo:
a) recalibrar equipamentos;
b) rejeitar a matéria-prima;
c) reprocessar.
Para cada PCC devem estar estabelecidas uma ou mais ações corretivas, claramente assinaladas, de tal modo que o operador do processo saiba exatamente o que fazer e esteja autorizado a adotá-las.

11º Passo (Princípio 6) - Estabelecer os procedimentos de verificação
Os procedimentos de verificação visam determinar se os princípios do Sistema APPCC estão sendo cumpridos no plano e/ou se o plano necessita de modificação e reavaliação, bem como comprovar o funcionamento do Sistema APPCC e o atendimento da legislação vigente nos aspectos de formulação, padrões físico-químicos e microbiológicos.
A verificação será executada por pessoas da própria empresa, independentes da atividade relacionada com os procedimentos de vigilância, ou por auditores externos, a critério da empresa. A determinação da freqüência dos procedimentos de verificação é da responsabilidade do dirigente da empresa.
Nos procedimentos de verificação serão observados os seguintes itens:

a) revisão do plano APPCC (pré-requisitos, normas regulamentares, obediência aos princípios da APPCC, etc.);
b) registros do APPCC;
c) adequação das ações corretivas;
d) controle dos PCCs;
e) revisão dos limites críticos;
f) procedimentos de aferição e calibração de equipamentos e instrumentos;
g) amostragem e análises físicas, químicas, microbiológicas e sensoriais para confirmar se os PCCs estão sob efetivo controle;
h) avaliação da execução do plano, sempre que ocorra uma alteração na técnica de elaboração do produto que, nesta condição, terá de ser reavaliado pelo Serviço de Inspeção Federal.

12º Passo (Princípio 7) - Providenciar a documentação e estabelecer os procedimentos de registro
Todos os dados e informações obtidos durante os procedimentos de vigilância, de verificação, resultados laboratoriais, etc., devem ser registrados em formulários próprios de cada estabelecimento industrial e, sempre que possível, resumidos em forma de gráficos ou tabelas. Deve-se registrar, também, os desvios, as ações corretivas e as causas dos desvios. Como exemplos de registros, podem ser citados:
a) Controle de cloração da água de abastecimento;
b) Inspeção de matéria-prima;
c) Tempo e temperatura;
d) Inspeção do produto;
e) Pesagem;
f) Registro dos programas de treinamento de pessoal.
Os registros devem estar acessíveis, ordenados e arquivados durante um período de pelo menos dois anos após o vencimento do prazo de validade dos produtos comercializados.
Os formulários a serem utilizados para os registros deverão compor o Plano APPCC.

6ª ETAPA - Encaminhamento da Documentação para Avaliação pelo DIPOA
Após a elaboração do plano APPCC, a empresa remeterá ao DIPOA, através da representação estadual do órgão, em 2 vias, datilografadas ou em disquete:
- Requerimento ao Sr. Diretor do DIPOA, solicitando análise e aprovação do plano;
- Identificação e organograma da empresa com definições das funções e atribuições dos colaboradores, com apresentação dos currículos do pessoal de nível médio e superior em cargos de chefia;
- Leiaute (*lay-out*) da indústria;
- Diagrama operacional de cada produto com identificação e descrição dos perigos, dos controles de pontos críticos, com o estabelecimento dos limites críticos, procedimentos de monitorização, das ações corretivas, dos procedimentos de verificação e do sistema de registros (modelo de resumo proposto na FIGURA 11);
- Memorial descritivo de fabricação de cada produto, detalhando as matérias-primas utilizadas, ingredientes, aditivos, fases do processo, equipamentos envolvidos, embalagem, condições de armazenamento, distribuição e condições de exposição no varejo;
- Características do produto quanto ao pH, à atividade de água, à concentração de sal, à umidade, etc.;
- Documentação referente ao cumprimento dos pré-requisitos (3ª etapa).
A documentação, listada anteriormente, será encaminhada ao membro do Comitê Permanente de Avaliação do Plano APPCC (Portaria do MAA n.º..... de ...../...../.....) do Serviço de Inspeção de Produtos de Origem Animal - SIPA, na Delegacia Federal de Agricultura da unidade da federação onde está localizado o estabelecimento industrial e no qual será implantado o referido programa.
As empresas deverão elaborar o plano genérico de APPCC, constando toda linha de produção de produtos, com cronograma de implantação progressiva de acordo com prioridade estabelecida.
Qualquer modificação do plano deverá ser comunicada oficialmente ao comitê para revalidação. Durante a implantação, a equipe de APPCC do SIPA poderá oferecer esclarecimentos à empresa e propor correções no plano estabelecido.

7ª ETAPA - Aprovação, Implantação e Validação do Plano APPCC
O plano será implantado após a apresentação da documentação e aprovação pelo DIPOA. Após a aprovação, a validação do plano ficará condicionada ao resultado de auditoria específica, liderada por profissionais médicos veterinários pertencentes ao DIPOA.
A primeira auditoria deverá ser conduzida preferencialmente no prazo de 30 dias após a comunicação da implantação do plano por parte da empresa.
Nos casos de não aprovação, o programa será revisto pelo estabelecimento e reavaliado pelo DIPOA.
Uma vez aprovados, os planos terão prazos determinados para implantação, que serão estabelecidos em específico para cada setor (pescados, carne e leite).
Após a aprovação e implantação do plano, o DIPOA exercerá as prerrogativas que lhe conferem os textos legais pertinentes para realizar auditoria no plano de cada estabelecimento. Somente o DIPOA poderá

validar e realizar auditorias nos Planos APPCC dos estabelecimentos que fazem comércio interestadual e internacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. Normas de gestão da qualidade e garantia da qualidade - Diretrizes para seleção e uso. Rio de Janeiro, 1990. 6p.

CAMPOS, V. C. Controle da qualidade total (no estilo japonês). 6ª ed., Bloch, Rio de Janeiro, 1995. 229p.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. USDA/FSIS. Sistema de ARCPC para carnes e derivados. Anteprojeto. FSIS, Washington, 1995. 276 p.

_____. Proposal rules. Federal Register, 60 (23): 6781-6782. Washington, 1995.

FAO. Capacitação de capacitadores na aplicação do Sistema ARPCC. São Paulo, l996. 100 p. Apostila de curso.

FERREIRA, J.R. e GOMES, J.C. Gerenciamento de laboratórios de análises químicas. Folha de Viçosa, Viçosa (MG), 1995. 378 p.

HARRIGAN, W. F. ISO 9000 workshop. Porto Alegre, 1995. 30 p. Apostila de curso.

ICMSF. El sistema de analisis de riesgos y puntos críticos: su aplicación a las industrias de alimentos. Acribia, Zaragoza, 1991. 332 p.

INTERNATIONAL DAIRY FEDERATION. Recommendations for the hygienic manufacture of milk based products. Bruxelas, Bulletin nº 292, 1994. 32 p.

____. Recommendations for the hygienic manufacture of spray dried milk pouders. Bruxelas, Bulletin nº 267, 1991. s.p.

INTERNATIONAL LIFE SCIENCE INSTITUTE. A simple guide to understanding and applying the HACCP concept. ILSI Europe, jan. 1993. 17 p.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO. DIPOA. Regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. Decreto-Lei nº 30691, de 29mar52, alterado pelo Decreto Lei nº 21255, de 25jun62. Imprensa Oficial, Curitiba, 1981. 159 p.

_____. Sistema de análise de riscos e pontos críticos de controle na indústria da pesca. Manual de Procedimentos (versão preliminar). IICA/SENAI, Rio de Janeiro, 1995. 29 p.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância Sanitária. Portaria nº 58, de 17mai93. Diário Oficial da União, 101: 7228-7232. Brasília, DF.

PROFIQUA. Manual de análise de perigos e pontos críticos de controle. SBCTA, Campinas, s.d, s.p.

SOCIEDAD COLOMBIANA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS. Seccional Antioquia. Aseguramiento de la calidad com el Sistema HACCP. Medellin, 1991. 83p.

FIGURA 1 - FORMULÁRIO DE DESCRIÇÃO DO PRODUTO *

DESCRIÇÃO DO PRODUTO

1. NOME DO PRODUTO	
2. CARACTERÍSTICAS IMPORTANTES DO PRODUTO FINAL (ex.: pH, A_w, etc.)	
3. FORMA DE USO DO PRODUTO / CONSUMIDOR	
4. CARACTERÍSTICAS DA EMBALAGEM	
5. PRAZO DE VALIDADE	
6. ONDE O PRODUTO SERÁ VENDIDO	
7. INSTRUÇÕES CONTIDAS NO RÓTULO	
8. CONTROLES ESPECIAIS DURANTE A DISTRIBUIÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO	

DATA: _____ APROVADO POR: _____

* FONTE: FAO/WHO

FIGURA 2 - FORMULÁRIO PARA INDICAÇÃO DA COMPOSIÇÃO DO PRODUTO (MATÉRIA-PRIMA, INGREDIENTES, ADITIVOS, ETC.) *
NOME DO PRODUTO:

MATÉRIA-PRIMA**	INGREDIENTES SECOS**	INGREDIENTES LÍQUIDOS **
OUTROS INGREDIENTES**	AROMATIZANTES**	CONSERVADORES**
MATERIAL DE EMBALAGEM**		

DATA: _____ APROVADO POR: _____
* FONTE: FAO/WHO
** OBS.: Os constituintes mencionados neste formulário são apenas exemplos.

FIGURA 3.A - DIAGRAMA OPERACIONAL * (MODELO PARA PRODUÇÃO DE QUEIJO MINAS (FRESCAL) *

DIAGRAMA OPERACIONAL

NOME DO PRODUTO: QUEIJO MINAS (FRESCAL)

LEITE CRU EM NATUREZA COALHO FERMENTO LÁCTICO CLORETO DE SÓDIO EMBALAGEM

CLORETO DE CÁLCIO

1. Recebimento 2. Recebimento 3. Recebimento 4. Recebimento 5. Recebimento

6. Seleção

7. Resfriamento

8. Estocagem 9. Estocagem 10. Estocagem 11. Estocagem 12. Estocagem

13. Padronização 14. Dosagem 15. Repique 16. Dosagem

17. Pasteurização

18. Tanque de Fabricação

19. Coagulação

20. Corte

21. Enformagem 22. Dessoragem 23. Salga seca/Viragem 24. Embalagem 25. Estocagem 26. Transporte 27. Comercialização

DATA: _____ APROVADO POR: _____* FONTE: FAO/WHO

FIGURA 3.B - DIAGRAMA OPERACIONAL *
(MODELO PARA FABRICAÇÃO DE SALSICHA) *

DIAGRAMA OPERACIONAL NOME DO PRODUTO: SALSICHA

DATA: _____ APROVADO POR: _____

* FONTE: FAO/WHO

FIGURA 3.C - DIAGRAMA OPERACIONAL DO ABATE DE BOVINOS (PRODUÇÃO DE CARNE BOVINA COM OSSO - MEIA-CARCAÇA)

	TRANSPORTE DO GADO	
	↓	
	RECEPÇÃO E DESCANSO DO GADO	•
	↓	
	BANHO DE ASPERSÃO	PCC
	↓	
	INSENSIBILIZAÇÃO	
	↓	
	IÇAMENTO (praia de vômito)	•
	↓	
	SANGRIA	•
	↓	
	ESFOLA	PCC
	↓	
	PRÉ-EVISCERAÇÃO/ EVISCERAÇÃO	PCC
	↓	
	FASES PREPARATÓRIAS DA INSPEÇÃO	•
	↓	
	DIVISÃO DA CARCAÇA	•
	↓	
	TOALETE	
	↓	
	LAVAGEM DA CARCAÇA	•
	↓	
	RESFRIAMENTO	PCC
	↓	
	EXPEDIÇÃO E TRANSPORTE	PCC

LEGENDA: • - indica um ponto de contaminação importante, um ponto a ser controlado
PCC - indica o ponto de controle crítico

FIGURA 3.D - DIAGRAMA OPERACIONAL DO PRODUTO PEIXE FRESCO INTEIRO

	PCC* RECEPÇÃO	
	↓	
	LAVAGEM	
	↓	
	PESAGEM	
	↓	
	ACONDICIONAMENTO	
	↓	
	EXPEDIÇÃO	

LEGENDA:
PCC* - indica o ponto crítico de controle

FIGURA 4 - IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS *

PERIGOS BIOLÓGICOS

LISTA DE TODOS OS PERIGOS BIOLÓGICOS RELACIONADOS COM A MATÉRIA-PRIMA, OS INGREDIENTES, O PROCESSAMENTO, FLUXO DO PRODUTO, OS EQUIPAMENTOS, ETC.

PERIGOS BIOLÓGICOS IDENTIFICADOS	CONTROLADOS POR

DATA: _____ APROVADO POR: _____
* FONTE: FAO/WHO

FIGURA 5 - IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS *

PERIGOS FÍSICOS

LISTA DE TODOS OS PERIGOS FÍSICOS RELACIONADOS COM A MATÉRIA-PRIMA, OS INGREDIENTES, O PROCESSAMENTO, FLUXO DO PRODUTO, OS EQUIPAMENTOS, ETC.

PERIGOS FÍSICOS IDENTIFICADOS	CONTROLADOS POR

DATA: _____ APROVADO POR: _____
* FONTE: FAO/WHO

FIGURA 6 - IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS *

PERIGOS QUÍMICOS

LISTA DE TODOS OS PERIGOS QUÍMICOS RELACIONADOS COM A MATÉRIA-PRIMA, OS INGREDIENTES, O PROCESSAMENTO, FLUXO DO PRODUTO, OS EQUIPAMENTOS, ETC.

PERIGOS QUÍMICOS IDENTIFICADOS	CONTROLADOS POR

DATA: _____ APROVADO POR: _____
* FONTE: FAO/WHO

FIGURA 7 - DIAGRAMA DE FLUXO DECISÓRIO, PARA A IDENTIFICAÇÃO DOS PONTOS DE CONTROLE CRÍTICOS (PCCs). AS PERGUNTAS SÃO RESPONDIDAS EM SEQÜÊNCIA E

Pergunta 1 Existem medidas preventivas para o controle dos perigos identificados?

↓↓

Modificar a etapa,
o processo ou o produto

↓↓

SIM NÃO SIM

↓↓

O controle nesta etapa é necessário à
segurança do produto?

↓

↓

↓ NÃO - não é um PCC. Pare (*)

Pergunta 2 Esta etapa foi especialmente desenvolvida para eliminar ou reduzir a provável ocorrência de um perigo a um nível aceitável?

↓↓

NÃO SIM → É um PCC

↓

Pergunta 3 Poderia o perigo identificado ocorrer em níveis maiores que os aceitáveis ou poderia aumentar, alcançando níveis indesejáveis?

↓↓

SIM NÃO - não é um PCC. Pare (*)

↓

Pergunta 4 Existe uma etapa subsequente que poderia eliminar o perigo ou reduzir sua ocorrência a níveis aceitáveis?

↓↓

SIM → Não é um PCC. Pare (*) NÃO → É um PCC

(*) Prossiga para o próximo perigo identificado no processo. FONTE: FAO/WHO

FIGURA 8 - DETERMINAÇÃO DO PCC *
NOME DO PRODUTO:

Etapa do processo ou componente da fórmula	Perigo identificado e categoria (Biol., Quím. ou Fís.) Determinar se é completamente controlado pelo programa de pré-requisitos. Se ***sim,*** indica "Pré/Prog", descrever e passar para o próximo perigo identificado. Se ***não,*** passar para a Pergunta 1.	Pergunta 1 Existem medidas preventivas para o controle dos perigos identificados? Se ***não,*** não é um PCC. Verificar como esse perigo pode ser controlado antes ou depois desta etapa e passar para o próximo perigo identificado. Se ***sim,*** descrever e passar para a Pergunta 2.	Pergunta 2 Esta etapa foi especialmente desenvolvida para eliminar ou reduzir a provável ocorrência de um perigo a um nível aceitável? Se ***não,*** passar para a Pergunta 3. Se ***sim,*** este é um PCC e deve ser identificado como tal na última coluna.	Pergunta 3 Poderia o perigo identificado ocorrer em níveis maiores que os aceitáveis ou poderia aumentar, alcançando níveis indesejáveis? Se ***não,*** não é um PCC; passar para o próximo perigo identificado. Se ***sim,*** passar para a Pergunta 4	Pergunta 4 Existe uma etapa subsequente que poderia eliminar o perigo ou reduzir sua ocorrência a níveis aceitáveis? Se ***não,*** este é um PCC e deve ser identificado como tal na última coluna. Se ***sim,*** não é um PCC; identificar a próxima etapa e passar ao próximo perigo identificado	Número do PCC

DATA: _____ APROVADO POR: _____
* FONTE: FAO/WHO

FIGURA 9.A - PONTOS DE CONTROLE E PONTOS DE CONTROLE CRÍTICOS DE UM ESTABELECIMENTO DE ABATE DE BOVINOS

PROCESSO/ ETAPAS	PCC	CRITÉRIO OU LIMITE CRÍTICO	PROCEDIMENTO DE MONITORIZAÇÃO/ FREQÜÊNCIA	AÇÃO PREVENTIVA / CORRETIVA	REGISTROS	VERIFICAÇÃO
Transporte do gado	•	- veículos limpos e desinfetados; - veículo apropriado ao transporte de animais; - lotação adequada.	- observação visual de cada veículo;	- lavagem e desinfeção de veículos; - conscientização dos transportadores; - manutenção dos veículos.	- certificação da desinfecção dos veículos.	Supervisão e revisão dos registros.
Recebimento do gado: currais	•	Currais secos e limpos	Checagem visual em cada troca de lote	Limpar novamente. Remoção da água parada	Documentos de sanidade *.	Supervisão e revisão dos registros.
Descanso, jejum e dieta hídrica	•	<24 h - disponibilidade de água nos bebedouros	Checagem dos registros de cada troca de lote	Coordenar a retenção e a programação do abate	registro de entrada e procedência dos animais	Supervisão e revisão dos registros
Banho de aspersão	PCC	Pressão mínima de 3 atm. Concentração mínima de cloro livre: 5 ppm.	Medição do teor de cloro livre e pressão. Checagem visual. Atender capacidade limite.	Lavar novamente. Ajustar o teor de cloro da água. Ajustar pressão da água	Formulário de registro do teor de cloro e pressão de água.	Supervisão e revisão dos registros.
Içamento (praia de vômito)	•	Manter limpo. Evitar que um animal regurgite sobre o outro.	Checagem visual.	Reduzir a velocidade. Lavagem do local e do animal.	Nenhum.	Supervisão.
Sangria	•	Limpeza e sanificação da faca (água a 82 °C) entre incisões. Uso correto de 2 facas. tempo mínimo de 3 min.	Checagem visual e tomada de temperatura da água. Checagem em cada troca de faca. Renovação da água do esterilizador.	Procedimentos corretos e manutenção da temperatura da água do esterilizador.	Nenhum .	Supervisão.
Esfola	PCC	<20% de carcaças com defeitos. Uso correto de 2 facas. Limpeza e sanificação dos instrumentos.	Observar a eficiência do operador do processo de esfola de cada carcaça. Exame visual com iluminação adequada.	Operador adicional. Reduzir a velocidade. Separar as carcaças para limpeza.	Relatório de Inspeção Visual de amostras de carcaças, ao acaso, de cada lote, após a	Revisar os registros de controle para confirmar que a amostragem é suficiente para detectar 20% de defeitos.

PROCESSO/ ETAPAS	PCC	CRITÉRIO OU LIMITE CRÍTICO	PROCEDIMENTO DE MONITORIZAÇÃO/ FREQÜÊNCIA	AÇÃO PREVENTIVA / CORRETIVA	REGISTROS	VERIFICAÇÃO
			Controle da renovação e temperatura. da água dos esterilizadores. Contagem de carcaças com esfola defeituosa.	Procedimentos corretos.	esfola	Supervisão.
Pré-evisceração / Evisceração	PCC	Oclusão do reto; limpeza e sanificação da serra do peito; - livramento e oclusão do esôfago; limpeza e esterilização da serra de peito; - 0% de ocorrência dos seguintes defeitos: material fecal, ingesta, urina ou abscessos; - sanificação dos instrumentos.	- observação das operações de pré-evisceração e evisceração ; - controle da renovação e temperatura da água dos esterilizadores.	1 - Treinar os funcionários para a segregação de carcaças contaminadas e posterior limpeza. 2 - Aumentar o número de operários. 3 - Reduzir a velocidade do abate. 4 - Sanificar os instrumentos de evisceração com água a 82 ºC.	Relatório de Inspeção Visual de amostras, ao acaso, de carcaças de cada lote.	Supervisão e revisão dos registros das operações.

FIGURA 9.A (cont.) - PONTOS DE CONTROLE E PONTOS DE CONTROLE CRÍTICOS DE UM ESTABELECIMENTO DE ABATE DE BOVINOS

PROCESSO/ ETAPAS	PCC	CRITÉRIO OU LIMITE CRÍTICO	PROCEDIMENTO DE MONITORIZAÇÃO/ FREQÜÊNCIA	AÇÃO PREVENTIVA / CORRETIVA	REGISTROS	VERIFICAÇÃO
Fases preparatórias à inspeção	·	- Amarrilho do esôfago-cárdia e duodeno-piloro; - o conteúdo gastro-entérico não deve contaminar as demais vísceras; - esterilização do alicate do hioóde	- Inspeção visual; - checagem da eficiência da amarração.	Correção dos defeitos	Nenhuma.	Supervisão e revisão das operações.
Divisão da carcaça	·	Limpeza da serra e sanificação com água a 82 °C.	-Inspeção visual. -Controle da temperatura e renovação e toda água dos esterilizadores.	Limpar novamente a serra.	Nenhuma.	Supervisão e revisão das operações.
Lavagem final		Lavagem: 32-37 °C com 2 atm de pressão.	Monitoramento contínuo da temperatura e pressão.	Lavagem: ajuste da temperatura ou pressão. Exame e reparo dos equipamentos quando necessário.	Completa lavagem final. Manutenção das medidas preventivas.	Supervisão e revisão dos registros . Ensaios periódicos para mesófilos aeróbios e/ou Enterobacteriaceae. Testes periódicos dos equipamentos devem ser realizados para assegurar que as operações estão sendo realizadas de acordo com as especificações.
Resfriamento	PCC	Na profundidade muscular, a temperatura deve ser £ 7 °C dentro de 36 h, alcançando 10 °C após as primeiras 24 h. A separação mínima entre as carcaças deve ser de 1-2 polegadas	Contínua confirmação das condições ambientais (temperatura da câmara, velocidade do ar, umidade, etc.) que influenciam na velocidade do resfriamento. Monitorização da distância das carcaças nas câmaras de resfriamento. Realizar uma amostragem, ao acaso, da temperatura das carcaças após o resfriamento. Verificar se o processo está sob controle. M R	Ajustar o espaçamento entre as carcaças. Ajustar a temperatura da câmara de resfriamento, velocidade do ar, etc. Alertar a manutenção se a unidade de resfriamento não está funcionando adequadamente. Resfriamento contínuo das carcaças até a temperatura alcançar 7 °C. O produto não deve ser removido para a próxima etapa de processo até a temperatura de 7 °C ser alcançada.	Relatório de registro dos dados de resfriamento (tempo, temperatura, etc.)	Supervisão e revisão dos registros. Revisão e calibração dos termômetros. Monitorização periódica da razão de resfriamento na profundidade do tecido muscular por meio do uso de instrumentos para registro de temperaturas.
Expedição e transporte	PCC	- veículos limpos;	- inspeção visual dos veículos;	-higienizar os veículos		

		- temperatura máxima de 7° C	- medir a tempera-tura das carnes antes da expedição.	novamente; -retornar as carnes para as câmaras.		

□- Ponto importante de contaminação
PCC - Ponto de Controle Crítico
* - Competência do Serviço de Inspeção Federal

FIGURA 9.B - PLANO DE APPCC PARA PEIXE FRESCO INTEIRO
Exemplo de um perigo para fins lucrativos
QUADRO RESUMO

PCC	Perigo	Medidas Preventivas	Limites Críticos	Procedimentos de Vigilância	Ações Corretivas	Registro
Recepção	Substituição de espécies	1. Estabelecer especificações de compra da empresa	1. Cumprir as especificações de compra da empresa, não recebendo espécies diferentes das especificações	1. Avaliação visual de cada lote recebido	1. Retirar, reclassificar e identificar corretamente	1. Formulário de compras da empresa. F1
		2. Utilizar pessoal capacitado para reconhecimento de espécies	2. Não utilizar pessoal sem capacitação	2. Observar as condições de qualificação de pessoal na execução de suas atribuições.	2. Substituir ou recapacitar	2. Formulário de controle das ações corretivas. F2

FIGURA 10 - LISTA DOS PERIGOS QUE NÃO SÃO CONTROLADOS NO ESTABELECIMENTO *
NOME DO PRODUTO:
Listar quaisquer perigos biológicos, químicos ou físicos que não são controlados no estabelecimento.

PERIGOS PREVIAMENTE IDENTIFICADOS E PROCEDENTES DE FONTES EXTERNAS AO ESTABELECIMENTO	MEDIDAS PREVENTIVAS PARA CONTROLE DO PERIGO (ex.: instruções de cozimento, educação do consumidor, etc.)

DATA: _____ APROVADO POR: _____
* FONTE: FAO/WHO

FIGURA 11 - FORMULÁRIO - RESUMO DO PLANO APPCC
NOME DO PRODUTO:

Etapa do processo	Número do PCC	Descrição do perigo	Limites críticos	Procedimentos de monitorização	Ações corretivas	Procedimentos de verificação	Registros dos PCCs

DATA: _____ APROVADO POR: _____

*FONTE: FAO/WHO